

# KONSEP NUTRISI

Ns. Slametiningih, M.Kep, Sp. Kep. J

Departemen Kep Jiwa

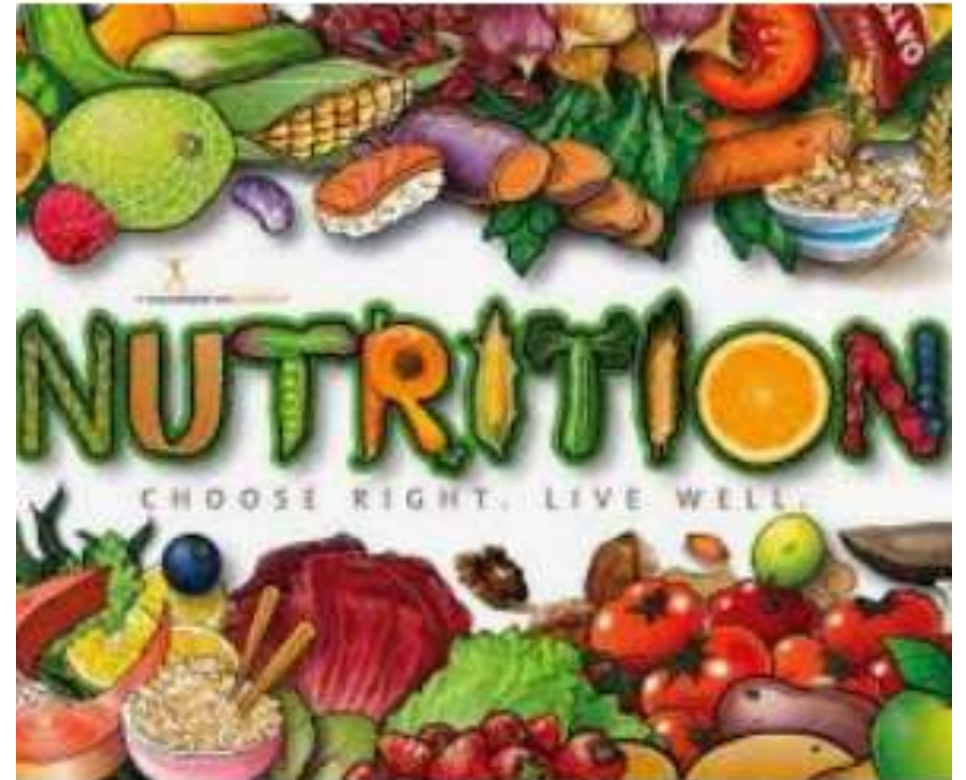
FIK-UMJ

# KONSEP NUTRISI

**Nutrisi** berasal dari kata nutrients artinya **bahan gizi**.

**Nutrisi** adalah proses tersedianya energi dan bahan kimia dari makanan yang penting untuk pembentukan, pemeliharaan dan penggantian sel tubuh.

**Nutrient** adalah **zat organik** dan **anorganik** dalam makanan yang diperlukan tubuh agar dapat berfungsi untuk pertumbuhan dan perkembangan, aktivitas, mencegah defisiensi, memelihara kesehatan dan mencegah penyakit, memelihara fungsi tubuh, Kesehatan jaringan, dan suhu tubuh, meningkatkan kesembuhan, dan membentuk kekebalan.



# KONSEP NUTRISI

Energi yang didapat dari makanan diukur dalam bentuk kalori (cal) atau kilokalori (kcal). **Kalori** adalah jumlah panas yang diperlukan untuk **meningkatkan suhu 1 C dari 1 gr air**. **Kilokalori** adalah jumlah panas yang diperlukan untuk meningkatkan suhu 1 C dari 1 kg air.




# Struktur dan Fungsi Nutrient

Nutrient digolongkan ke dalam 6 kategori:

1. Karbohidrat
2. Protein
3. Lemak
4. Vitamin
5. Mineral
6. Air.

5. Susu

3. Buah - buahan



# KARBOHIDRAT

**Karbohidrat** adalah gula sederhana (monosakarida dan disakarida) dan gula kompleks (polisakarida).

Karbohidrat terdiri **dari karbon, hidrogen, dan oksigen**. Gula, sirup, madu, buah, dan susu adalah sumber **karbohidrat sederhana**. Roti, sereal, kentang, beras, pasta, dan gandum berisi **karbohidrat kompleks**



# Fungsi karbohidrat

## Fungsi Karbohidrat

- Memberikan energi
- Setiap gram karbohidrat mengandung 4kcal.
- Karbohidrat juga penting dalam oksidasi lemak, meningkatkan pertumbuhan bakteri dalam saluran pencernaan, yang membantu sintesis vitamin K dan B12
- Memproduksi komponen karbon dalam sintesis asam amino esensial.

# FUNGSI KARBOHIDRAAT

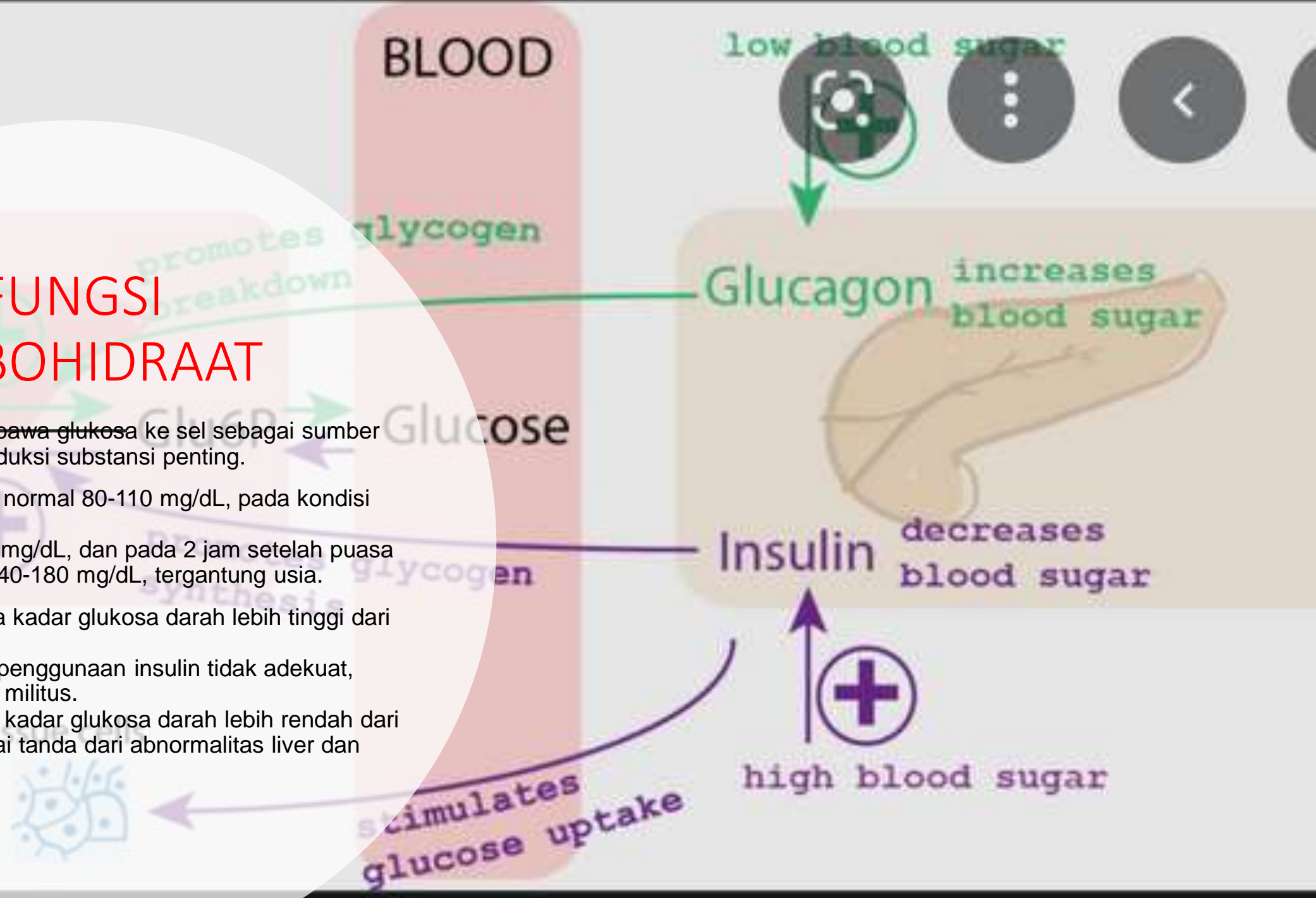
Sirkulasi darah membawa glukosa ke sel sebagai sumber energi dan untuk produksi substansi penting.

Kadar glukosa darah normal 80-110 mg/dL, pada kondisi puasa kadar glukosa darah 60-80 mg/dL, dan pada 2 jam setelah puasa meningkat menjadi 140-180 mg/dL, tergantung usia.

Hiperglikemia dimana kadar glukosa darah lebih tinggi dari normal

akibat produksi atau penggunaan insulin tidak adekuat, terjadi pada diabetes militus.

Hipoglikemia dimana kadar glukosa darah lebih rendah dari normal, dapat sebagai tanda dari abnormalitas liver dan pankreas.



- Karbohidrat Terdiri dari Karbon, hidrogen dan oksigen. Ada 2 jenis yaitu: Karbohidrat sederhana (gula) dan karbohidrat kompleks (zat tepung dan serat)
- Tipe Karbohidrat: - Gula: monosakarida (glukosa, fruktosa, galaktosa) dan disakarida. Biasanya didapatkan dari buah-buahan, gula, tebu. Laktosa merupakan kombinasi antara : glukosa dan galaktosa yang terdapat pada susu - Zat tepung : polisakarida. Didapat dari kentang, kacang polong, padi. - Fiber/serat. Didapat dari sayur-sayuran, yang dapat membantu pencernaan





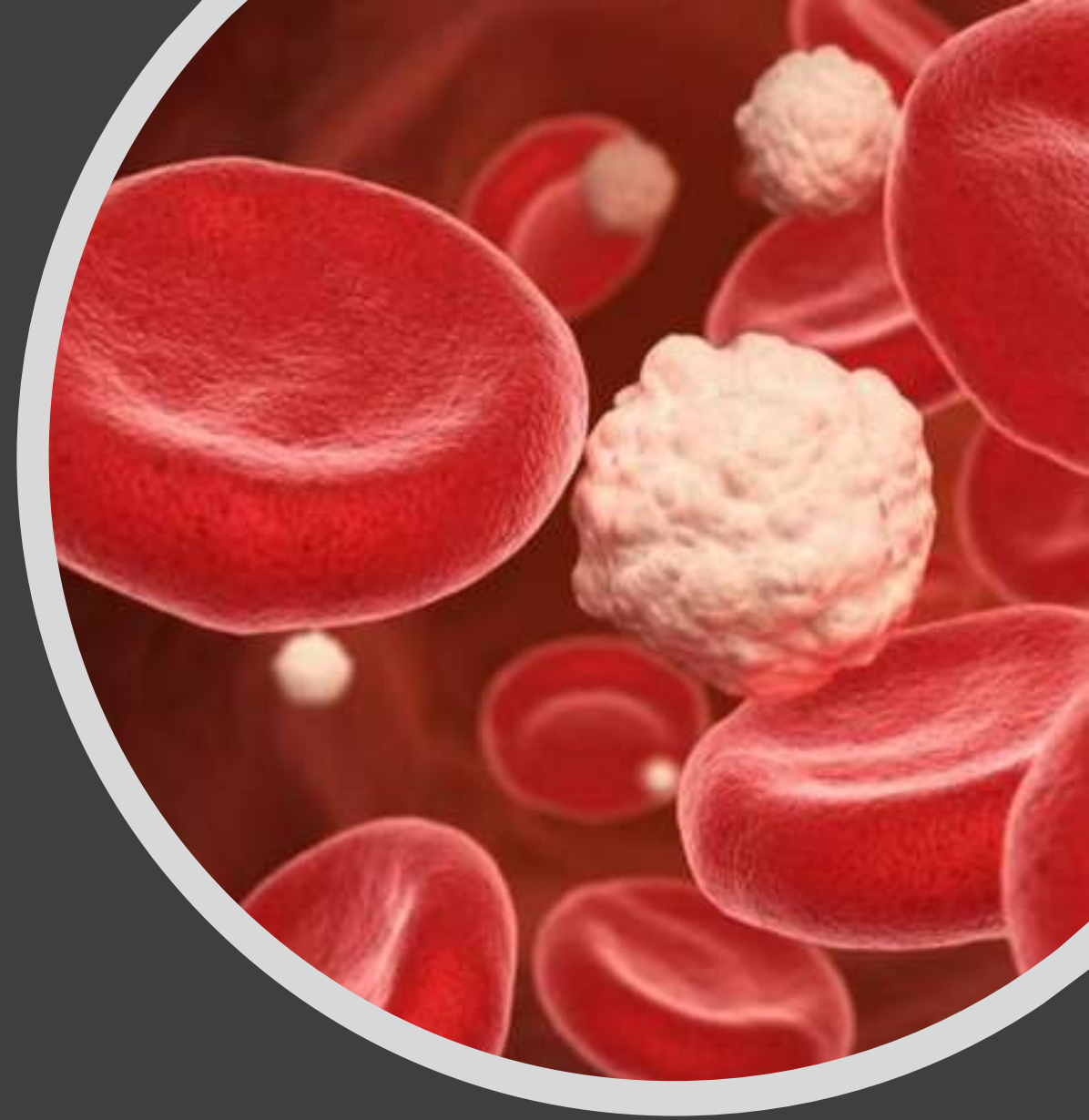
Enzim yang membantu proses pencernaan dari karbohidrat adalah ptyalin (amylase salivary), pankreatik amilase, untuk disakarida: maltase, sukrase, lactase. Karbohidrat secara normal diabsorpsi diusus halus. Glukosa ditranspormasikan melalui membran sel dengan bantuan insulin

Insulin adalah suatu hormon yang disekresikan oleh pancreas terjadi metabolisme glukosa dikontrol oleh kecepatan sekresi insulin.

Metabolisme karbohidrat merupakan sumber energi terbesar untuk tubuh. Setelah tubuh memecah karbohidrat terjadi glukosa. Beberapa glukosa disirkulasikan kedalam darah untuk mempertahankan tingkat Gula Darah & sebagai persediaan energi.



- Glicogen & lemak adalah karbohidrat yang tersimpan dalam tubuh. Kebanyakan glicogen disimpan di hati & otot rangka yang dapat diubah kembali menjadi glukosa.
- Pemecahan glikogen menjadi glukosa disebut glicogenolisis dengan mengaktifkan 2 hormon yaitu : Glukogon dan epineprin pada waktu konsentrasi gula darah menurun sel alpha pancreas sekresi glukagon. Proses glikogenolisis berada di hati.
- Hati akan melepaskan ke darah, sehingga gula darah meningkat. Epineprin dapat mengaktifkan glikogenesis dengan cara saraf sympathetic akan merangsang medulla adrenal untuk melepaskan epineprin



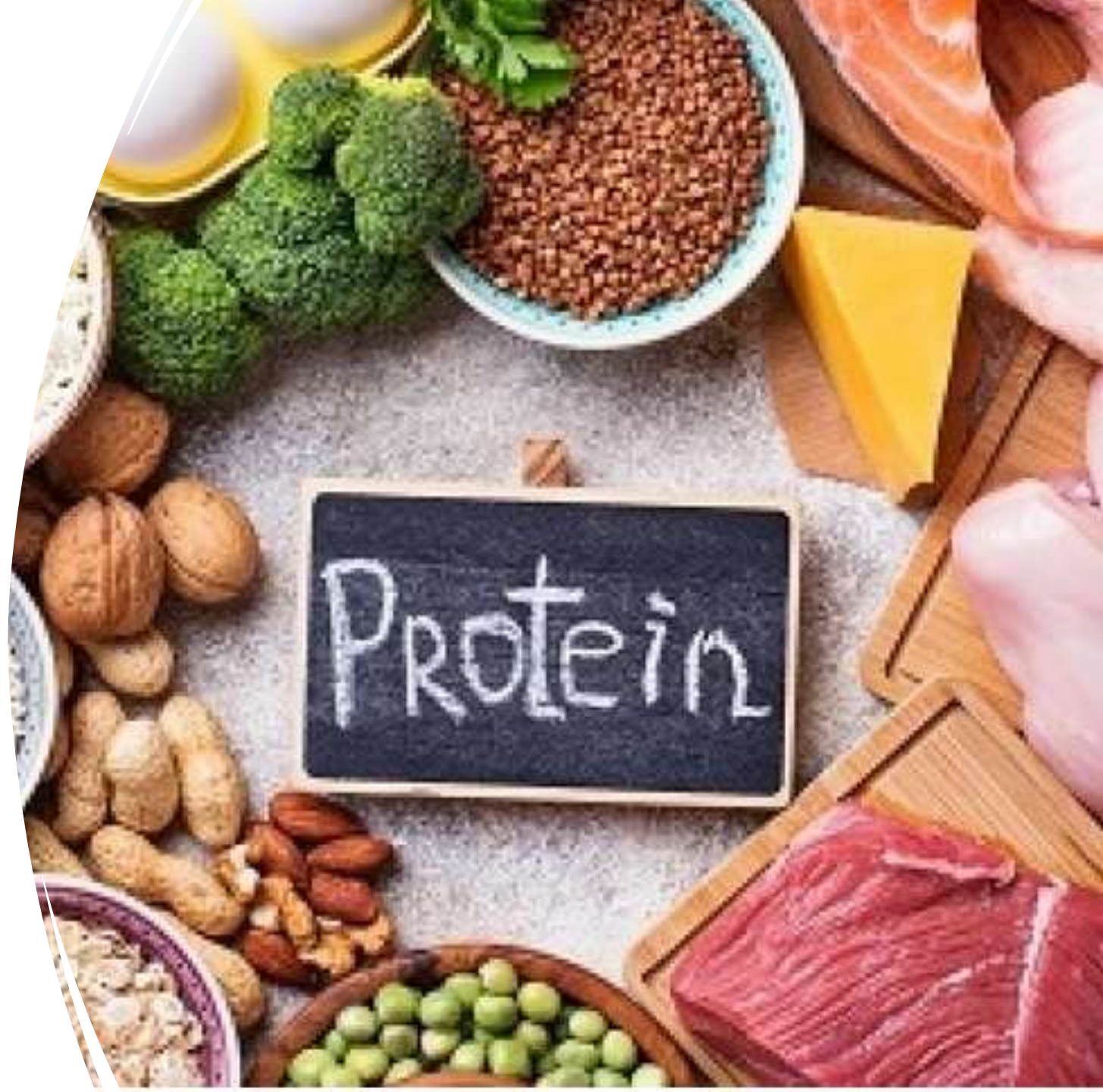
# PROTEIN

---

Protein adalah zat-zat organik yang terdiri dari Asam Amino yang mengandung : karbon, hydrogen, oksigen & nitrogen. Setiap sel didalam tubuh terdiri dari beberapa protein  $\frac{3}{4}$  tubuh adalah protein.

Asam amino dibagi 2 kategori :

1. Asam amino essential
2. Asam amino nonessential.



# 1. Asam Amino Essential

---



## 2. Asam Amino Nonessential

---

- Yaitu asam amino yang dapat dibuat oleh tubuh.
- Yang termasuk asam amino non essential: Glycine, Alanine, Aspartic acid, Glutamic acid, Proline, Hydroxy proline, Cystine, Tyrosine, Serine.
- Protein komplet terdiri dari asam amino essential dan non essential, contoh: daging, ayam, bebek, ikan, susu, mentega, telur.



Protein dicerna mulai dari mulut dengan bantuan enzim pepsin protein diubah menjadi unit yang lebih kecil.

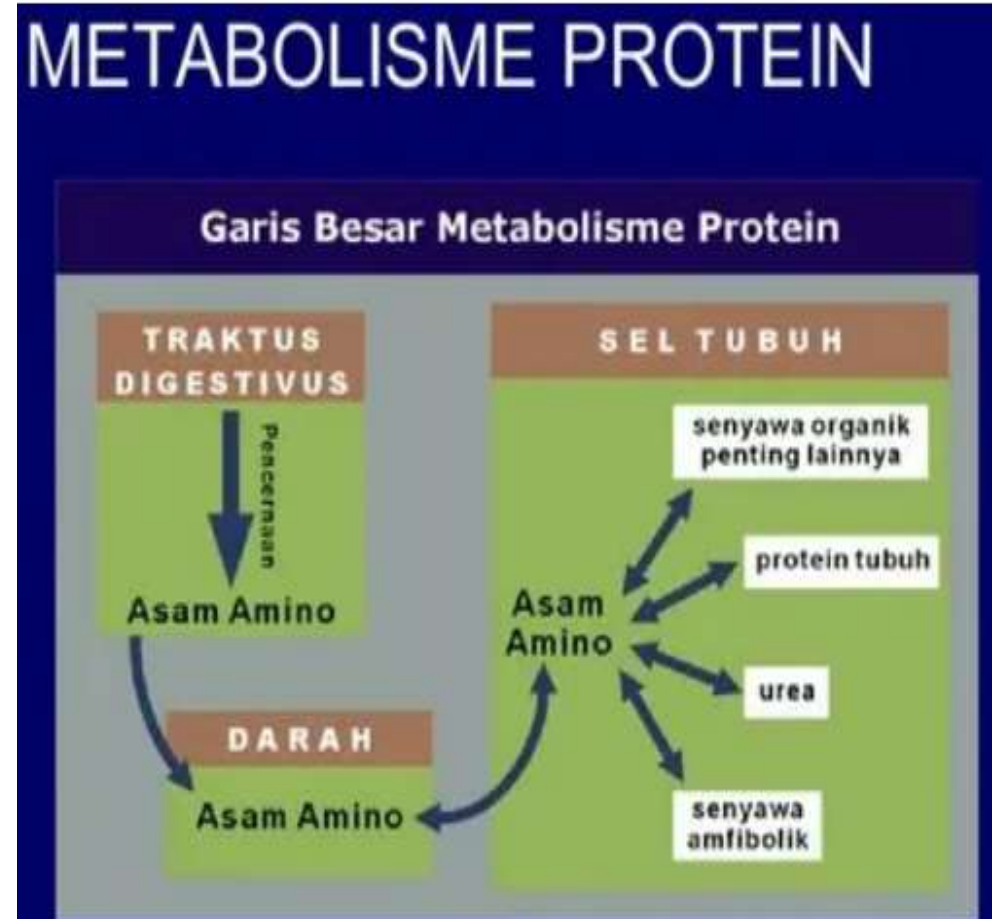
Proses penyimpanan protein Asam amino diabsorpsi diusus halus, kemudian masuk sirkulasi darah portal (pembuluh darah menuju hati). Dihati asam amino disintesa menjadi protein spesifik (albumin, globulin, fibrinogen). Tubuh tidak menyimpan kelebihan asam amino

# Metabolisme Protein

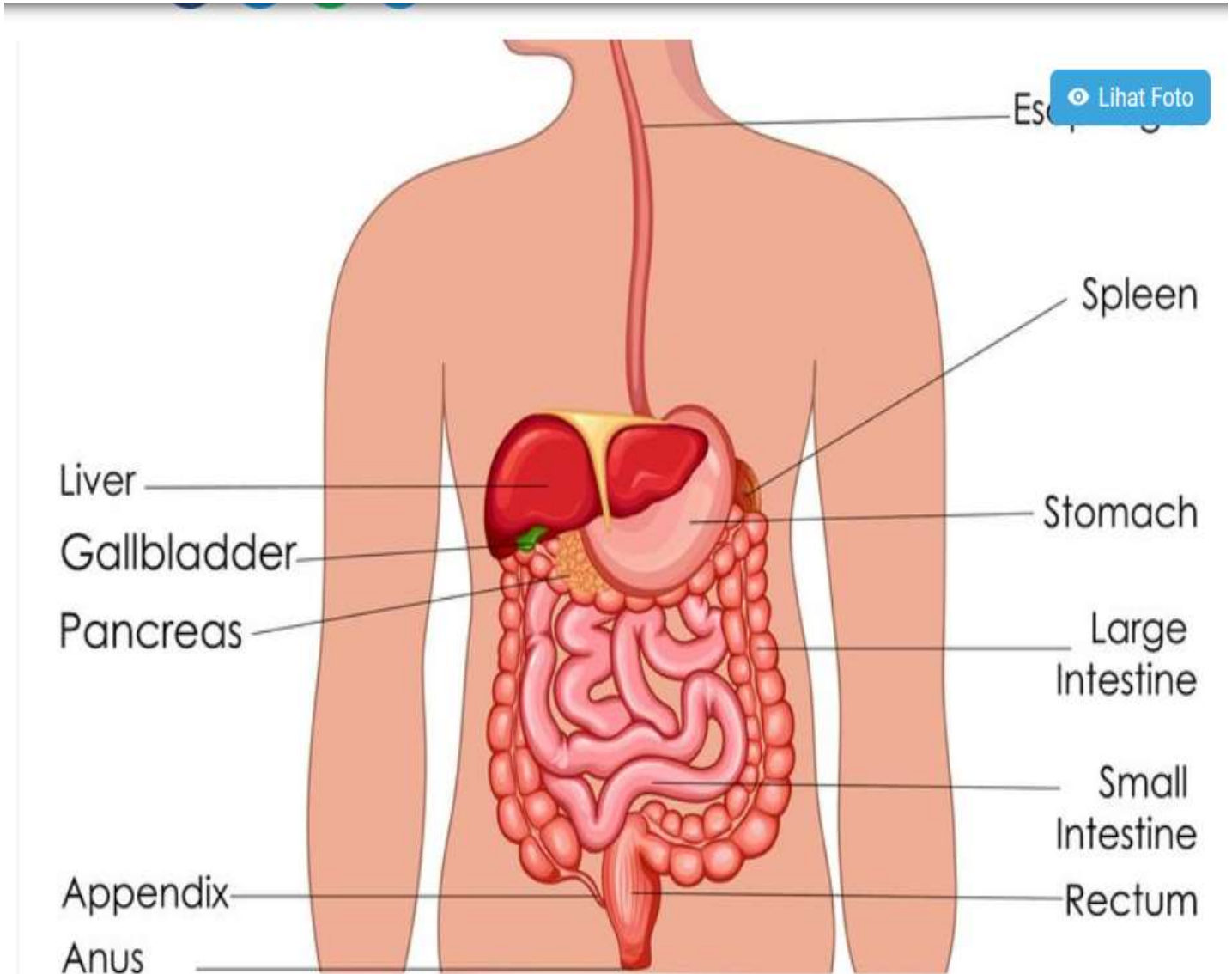
Metabolisme protein diatur oleh hormon. Insulin, growth hormon, tyroxin (dalam jumlah normal) dapat meningkatkan protein jaringan. Adenocorticol, glococorticoid hormon dan thyroxin (dalam jumlah banyak) dapat meningkatkan asam amino plasma.

Metabolisme Protein bagi 3:

- 1). Anabolisme: sintesa protein dari asam amino
- 2). Katabolisme: penghancuran asam amino yang berlebihan dihati
- 3). Keseimbangan antara protein plasma dan jaringan

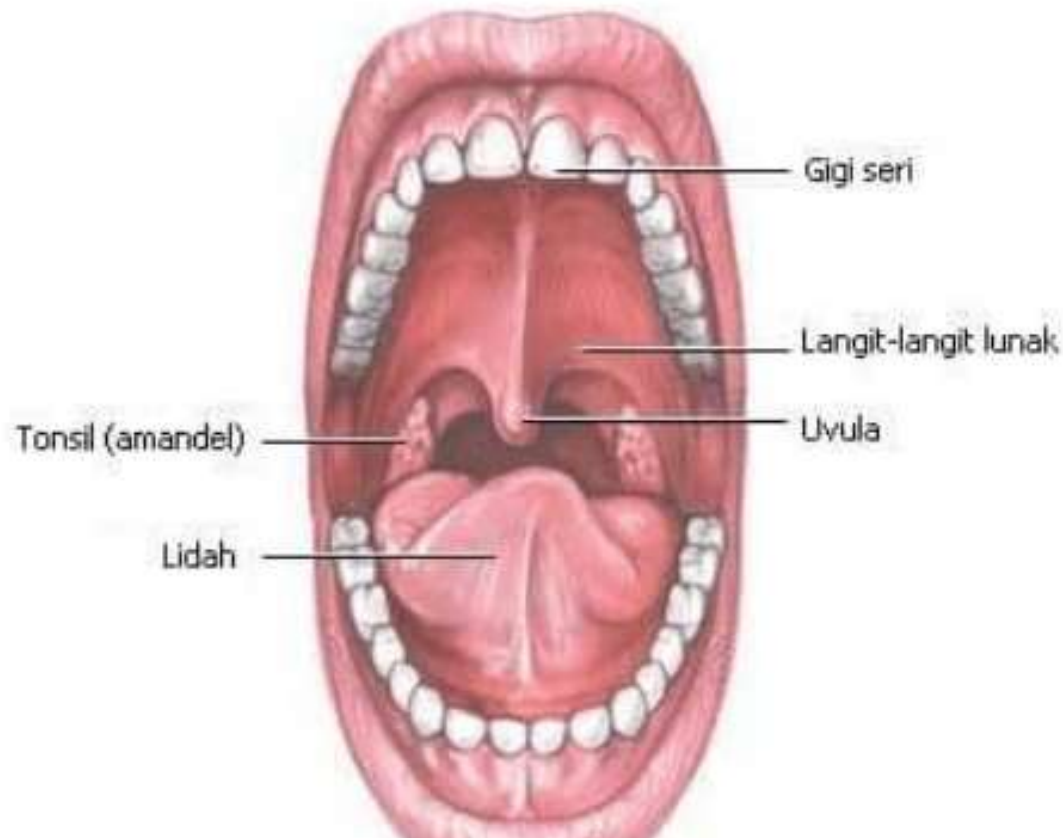


# Anatomi Sistem Pencernaan





# 1. Mulut



- ❑ Proses pencernaan dimulai di dalam mulut, tempat terjadinya pencernaan mekanis dan kimiawi
- ❑ Mulut berfungsi untuk mengunyah makanan menjadi lebih halus agar mudah dicerna
- ❑ Di dalam mulut terjadi pencernaan secara mekanis oleh gigi dan kimiawi oleh enzim amilase.

## Kerongkongan/ESOPHAGUS

- ❑ Saluran yang menghubungkan mulut dengan lambung.
- ❑ Saluran ini merupakan jalan bagi makanan yang telah dikunyah dari mulut menuju proses pencernaan selanjutnya di dalam lambung.
- ❑ Otot-otot kerongkongan memindahkan makanan dengan gerakan peristaltik. ini adalah kumpulan kontraksi dan relaksasi otot yang menimbulkan gerakan seperti gelombang, sehingga makanan terdorong masuk menuju lambung
- ❑ Pada ujung kerongkongan terdapat sfingter, atau otot-otot berbentuk cincin. Otot-otot ini memungkinkan makanan untuk masuk ke lambung dan kemudian menutupnya untuk mencegah makanan dan cairan naik kembali ke kerongkongan



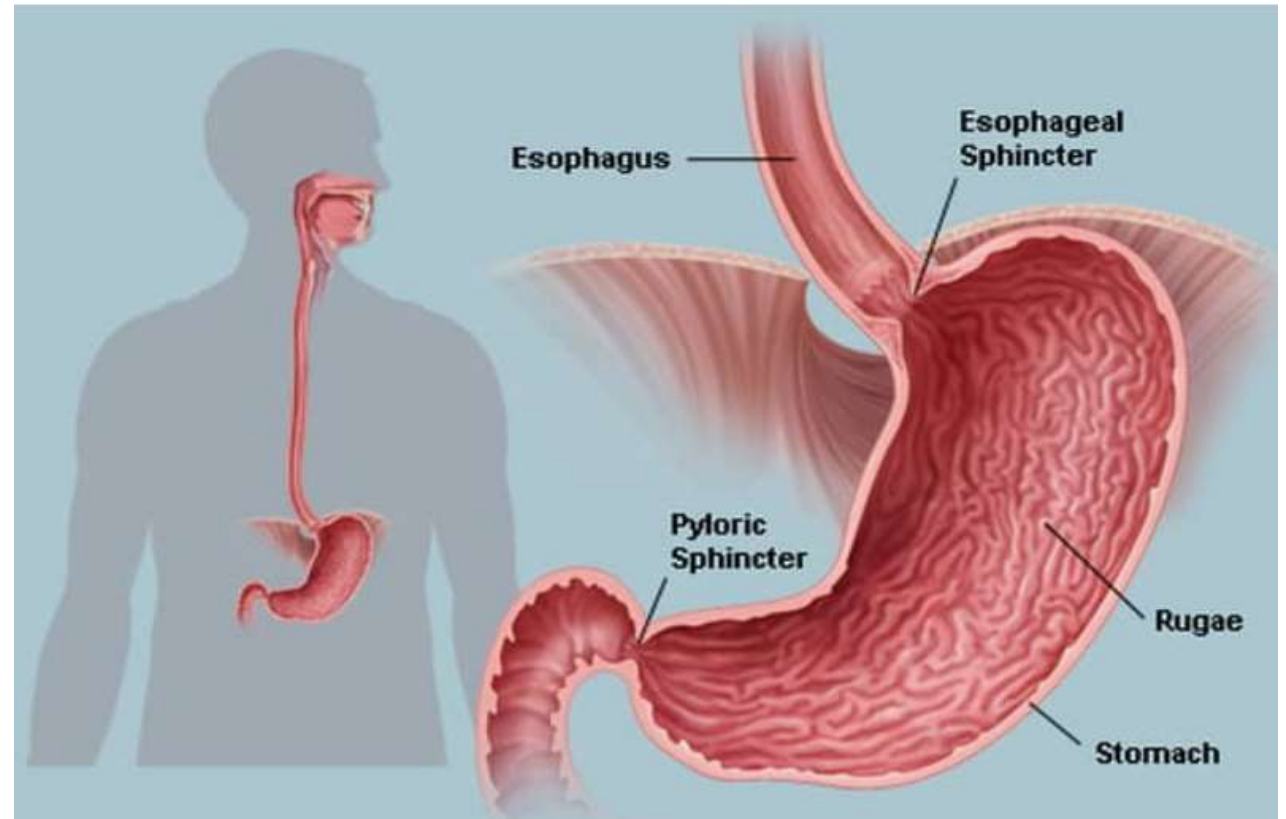
# Lambung

Lambung adalah organ berbentuk huruf 'J' yang berukuran sekitar dua kepalan tangan.

Lambung terletak di antara esofagus dan usus halus pada perut bagian atas.

Lambung memiliki tiga fungsi utama yaitu :

1. Menyimpan makanan dan cairan yang tertelan
2. Mencampur makanan dan cairan pencernaan yang diproduksinya
3. Perlahan-lahan mengosongkan isinya ke dalam usus kecil.



# Lambung

Hanya zat-zat tertentu yang dapat diserap langsung oleh lambung (zat gizi dari makanan harus menjalani proses penguraian dahulu).

Dinding otot lambung melakukan proses pencernaan kimiawi dengan mencampur dan mengocok makanan bersama asam dan enzim dalam getah lambung yang dihasilkan oleh sel kelenjar dinding lambung

# Getah Asam Lambung

## ENZIM LAMBUNG

- Asam Klorida (HCl)**

Asam Klorida (HCl) sebagai desinfektan, mengubah pepsinogen menjadi pepsin, merangsang bekerjanya usus, hati dan pankreas.
- Pepsin**

Pepsin berfungsi sebagai pengubah protein menjadi albumosa + pepton.
- Lipase**

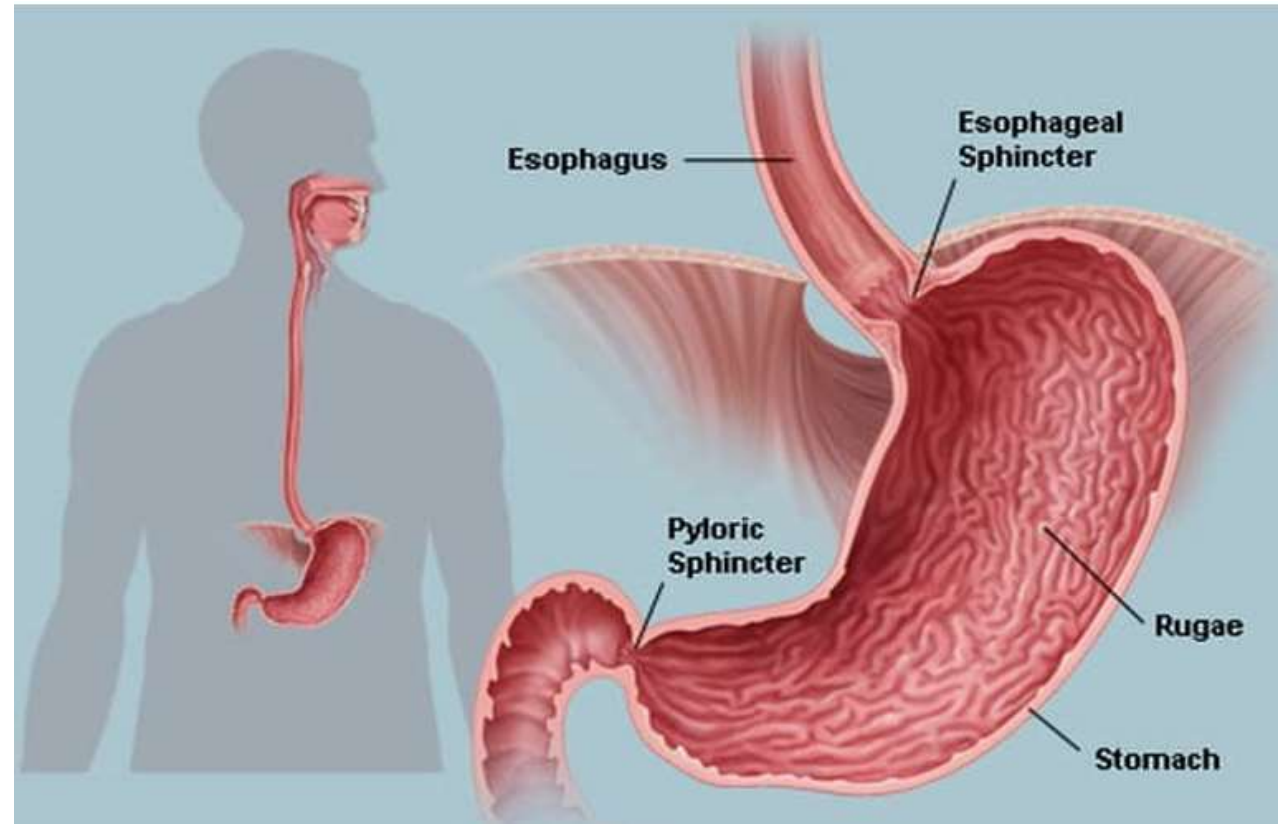
Lipase berfungsi sebagai pengubah lemak menjadi asam lemak + gliserol.
- Renin**

Fungsi renin adalah mengubah protein dari susu menjadi laktose.
- Gastrin**

Gastrin adalah hormon yang menggiatkan kelenjar-kelenjar lambung untuk mengeluarkan getahnya.

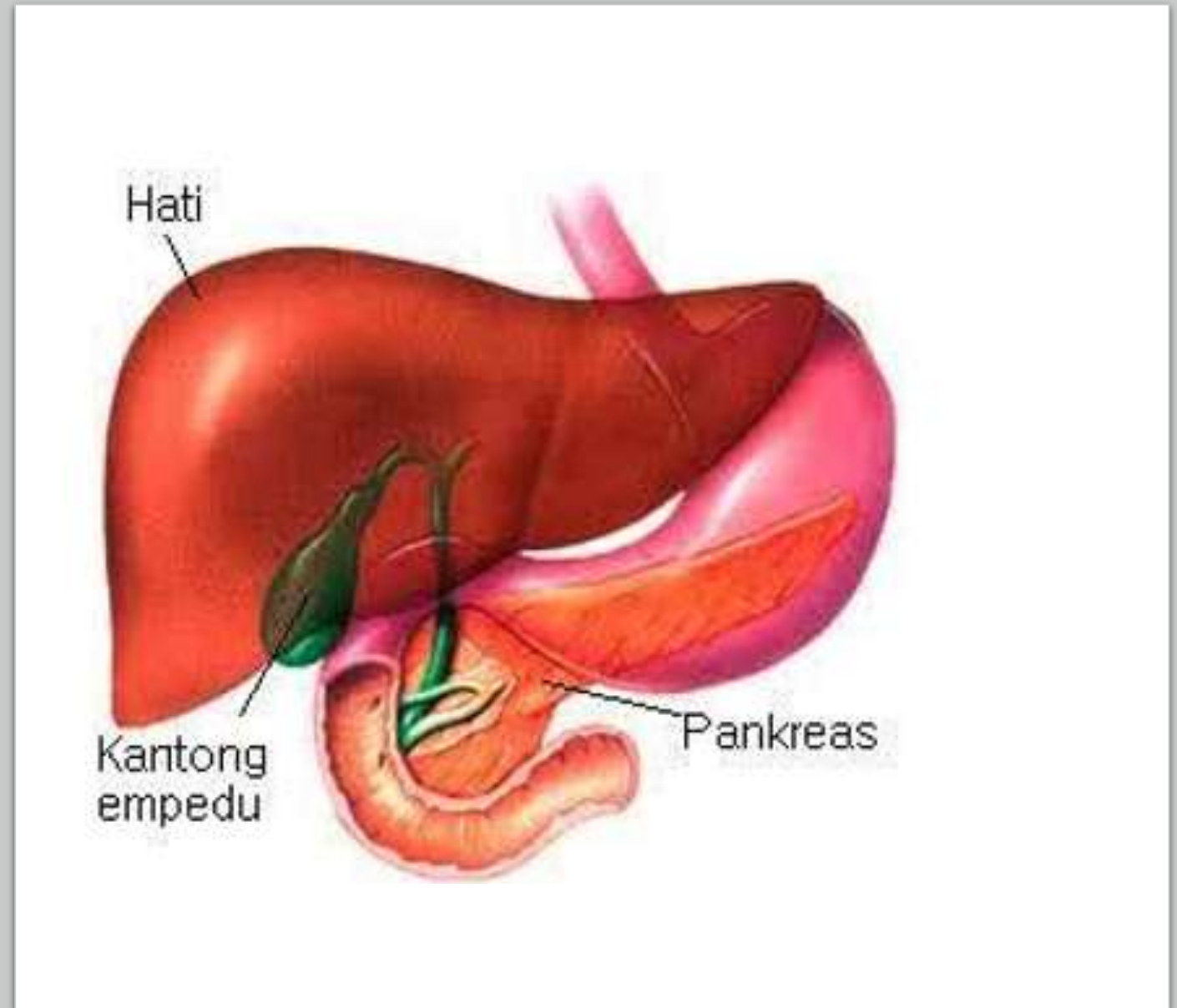
600 x 600

- Makanan diolah menjadi bagian-bagian kecil dalam bentuk setengah padat yang disebut kim. Setelah proses pencernaan selesai, kim akan dilepaskan sedikit demi sedikit melalui otot-otot berbentuk cincin yang disebut sfingter pilorus
- Sfingter pilorus terletak pada perbatasan antara lambung bawah dan bagian pertama usus halus yang disebut duodenum (usus dua belas jari). Sebagian besar makanan baru meninggalkan perut hingga empat jam setelah makan



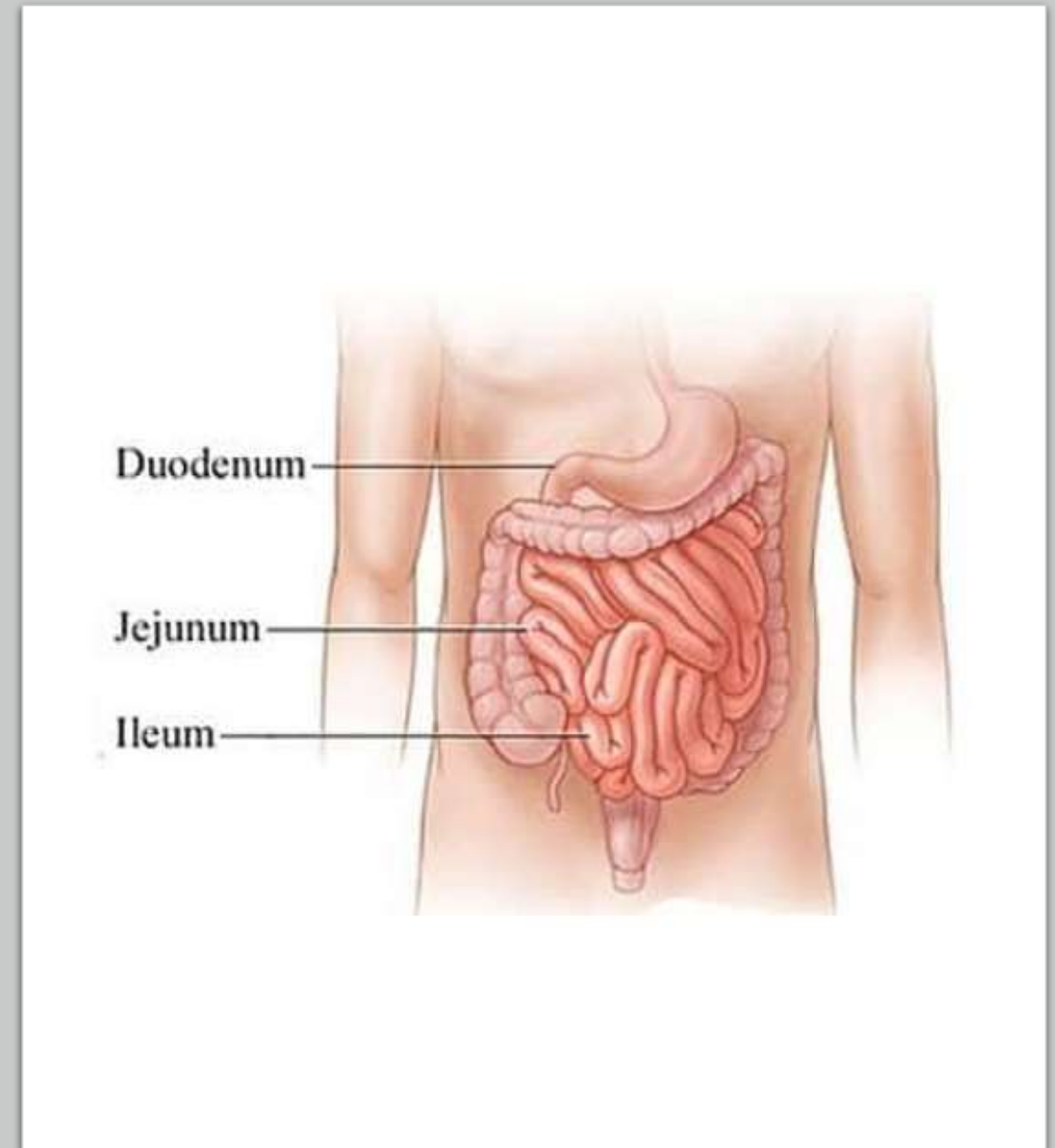
# Hati, Pankreas, dan Empedu

- Hati adalah organ pelengkap dalam sistem pencernaan karena akan membentuk cairan empedu yang diperlukan dalam proses pencernaan lemak
- Empedu tersebut lalu akan ditampung di kantung empedu, sebelum digunakan di usus halus.
- Kantong empedu berfungsi untuk menyalurkan empedu ke usus halus. Hati merupakan organ yang akan menghasilkan empedu.
- Pankreas berfungsi untuk memproduksi enzim pencernaan guna mencerna karbohidrat, protein, dan lemak di usus halus. Selain itu, pankreas juga menghasilkan senyawa bikarbonat yang akan menetralkan makanan dari lambung yang sifatnya asam, sehingga tidak melukai dinding usus halus.



# • Usus Halus

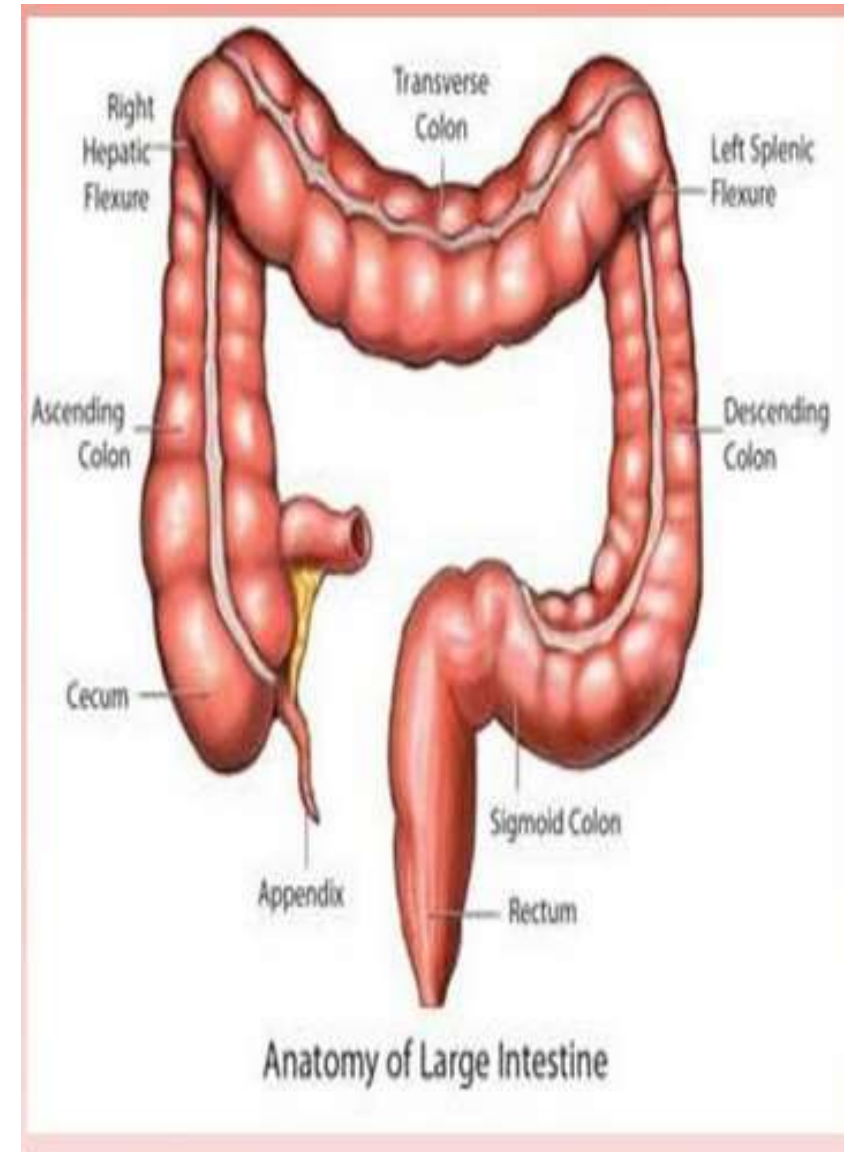
- Usus halus adalah saluran kecil selebar 2,5 cm dengan panjang sekitar 10 meter. Usus halus terdiri dari tiga bagian, yaitu duodenum (usus dua belas jari), jejunum (usus kosong), dan ileum (usus penyerapan).
- Duodenum (usus dua belas jari) berfungsi sebagai tempat pencernaan makanan secara kimiawi. Caranya, makanan dari lambung yang masuk ke duodenum akan dinetralkan dulu oleh senyawa bikarbonat dari pankreas. Lalu, makanan tersebut dicerna dengan bantuan enzim amilase, lipase, dan tripsin dari pankreas, serta enzim maltase yang dihasilkan usus halus sendiri.
- Dinding bagian dalam usus halus penuh dengan tonjolan dan lipatan. Fungsi lipatan usus halus adalah memaksimalkan pencernaan makanan dan penyerapan zat gizi. Saat makanan meninggalkan usus halus, sekitar 90 persen zat gizi telah diserap untuk diedarkan oleh darah.





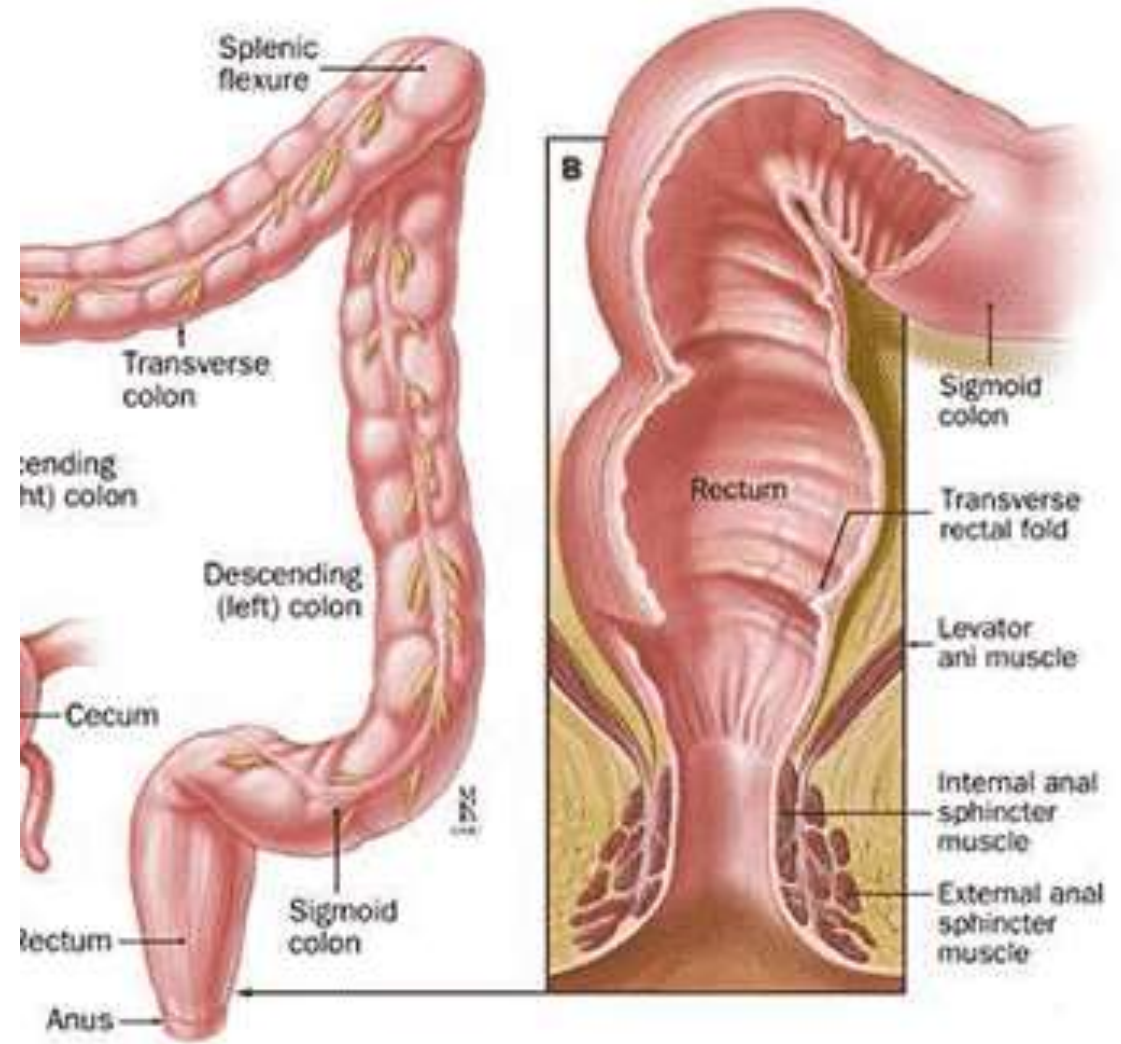
## Berikut proses yang terjadi pada usus dalam sistem pencernaan manusia.

- Proses penguraian makanan menjadi bentuk yang lebih kecil telah selesai di sini. Kelenjar pada dinding usus mengeluarkan enzim yang memecah pati dan gula.
- Pankreas mengeluarkan enzim ke dalam usus kecil yang membantu memecah karbohidrat, lemak, dan protein. Hati menghasilkan empedu, yang disimpan di kantong empedu. Empedu membantu melarutkan lemak sehingga dapat diserap oleh tubuh.
- Usus halus menyerap nutrisi dari proses pencernaan. Dinding bagian dalam dari usus kecil ditutupi oleh tonjolan yang disebut vili. Tonjolan-tonjolan ini meningkatkan luas permukaan usus halus secara besar-besaran sehingga penyerapan zat gizi lebih maksimal.



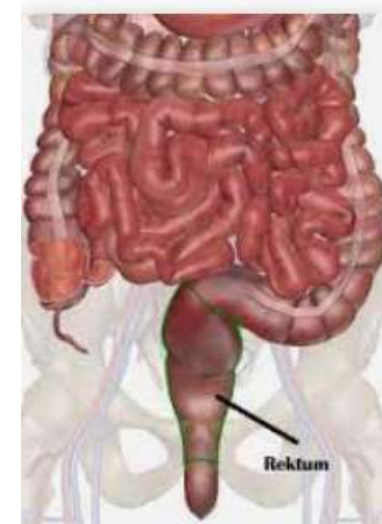
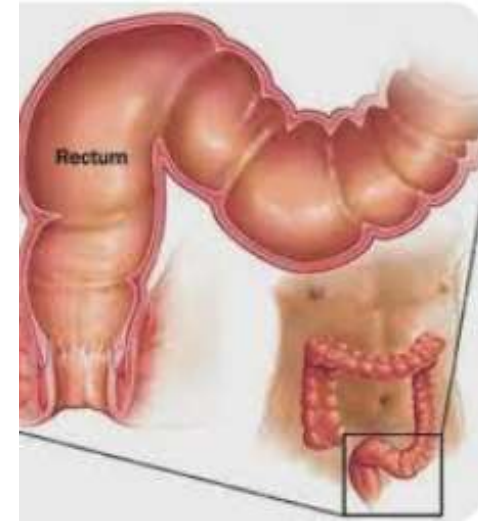
# Usus Besar

- ❑ Usus besar membentuk huruf 'U' terbalik di sekitar usus halus yang berlipat-lipat. Saluran ini dimulai dari sisi kanan bawah tubuh dan berakhir di sisi kiri bawah. Panjang usus besar sekitar 5 – 6 meter dan terdiri dari tiga bagian, yaitu sekum, kolon, dan rektum.
- ❑ Sekum adalah kantung pada bagian awal usus besar. Area ini menyalurkan hasil pencernaan makanan yang telah diserap dari usus halus menuju usus besar. Kolon adalah tempat cairan dan garam diserap dan memanjang dari sekum ke rektum.
- ❑ Fungsi utama usus besar yaitu membuang air dan mineral elektrolit dari ampas makanan yang tidak tercerna, lalu membentuk limbah padat yang dapat dikeluarkan. Bakteri dalam usus besar membantu memecah bahan yang tidak tercerna tersebut.



# Rektum dan Anus

- ❑ Sisa isi usus besar yang telah menjadi feses kemudian disalurkan ke arah rektum. Rektum adalah bagian akhir dari usus besar yang berfungsi sebagai tempat penampungan feses sementara sebelum dikeluarkan dari tubuh.
- ❑ Saat rektum sudah mulai penuh, otot-otot di sekelilingnya akan terangsang untuk mengeluarkan feses. Inilah yang membuat Sobat merasa mulas dan ingin buang air besar. Feses nantinya akan dikeluarkan melalui anus.
- ❑ Anus merupakan bagian paling akhir dari saluran pencernaan manusia yang berbatasan langsung dengan lingkungan luar. Fungsi anus tak lain adalah sebagai tempat keluarnya feses. Otot-ototnya bisa berkontraksi di bawah kendali untuk mengatur pengeluaran feses.



# Enzim-Enzim Sistem Pencernaan

Organ Tempat Pencernaan	Penghasil Getah	Getah/Enzim yang Dihasilkan	Fungsi	
Mulut	Kelenjar saliva	Amilase, mucus/ lendir, air	Memecah pati (amilum) menjadi maltosa.	
Lambung	Dinding lambung	Asam lambung (HCL)	Membunuh bakteri, membantu protein, melarutkan mineral.	
		Enzim Renin	Mengubah kaseinogen menjadi kasein.	
		Enzim Pepsin	Mengubah protein menjadi proteosa, pepton, dan polipeptida.	
Usus Halus	Pankreas	Enzim Karbohidrase Pankreas	Mencerna amilum menjadi maltosa atau disakarida lainnya.	
		Enzim Lipase Pankreas	Mengubah emulsi lemak menjadi asam lemak dan gliserol.	
		Enzim Tripsin	Mengubah protein menjadi polipeptida.	
		Enzim Amilase Pankreas	Mengubah amilum menjadi disakarida (maltosa).	
	Dinding usus halus	Enzim Enterokinase	Mengubah tripsinogen menjadi tripsin yang digunakan dalam saluran pankreas.	
		Enzim Maltase	Mengubah maltosa menjadi glukosa.	
		Enzim laktase	Mengubah laktosa menjadi glukosa dan galaktosa.	
		Enzim Sukrase	Mengubah sukrosa menjadi glukosa dan fruktosa.	
		Enzim Peptidase	Mengubah polipeptida menjadi asam amino.	
	Hati	Empedu	Enzim Lipase	Mengubah lemak menjadi asam lemak dan gliserol.
			Empedu	Mengemulsikan lemak.

# ASUHAN KEPERAWATAN NUTRISI

- PENGKAJIAN
- DIAGNOSA
- RENCANA TINDAKAN
- TINDAKAN KEPERAWATAN
- EVALUASI