

ORGAN PENCERNAAN MANUSIA

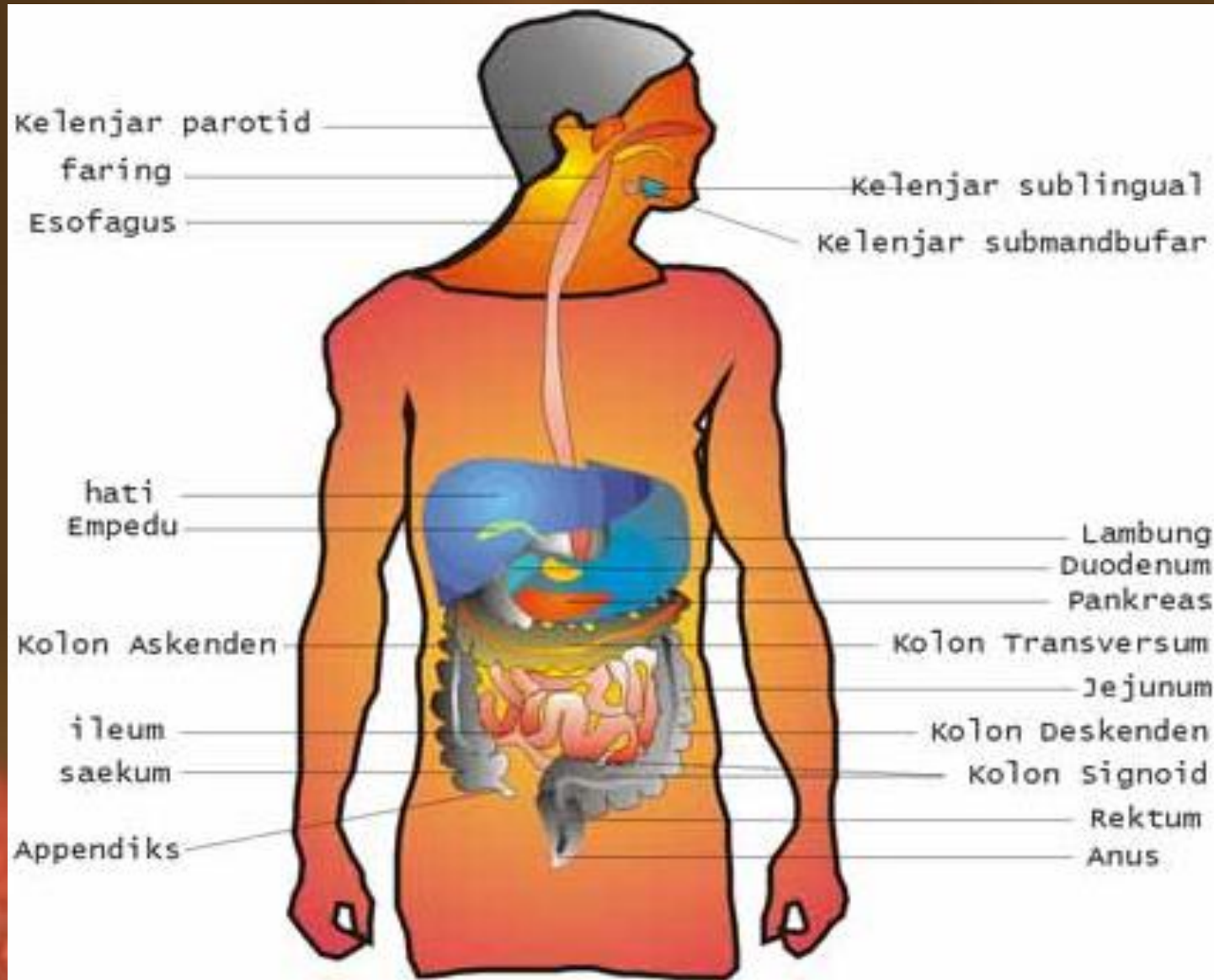
SMA Regina Pacis Jakarta

by Ms. Evy Anggraeny

Istilah Pencernaan

- Ingesti : pergerakan makanan
- Digesti : penyederhanaan bentuk makanan
- Absorpsi : penyerapan pada usus halus
- Eliminasi : pembuangan zat-zat sisa

Letak Organ Pencernaan Manusia



Tractus Digestivus (saluran pencernaan)

1. Cavum oris
2. Oesophagus
3. Ventriculus
4. Intestinum tenue
5. Intestinum crassum
6. Rectum
7. Anus

Organ Pencernaan

1. Dens
2. Lingua
3. Farink

Glandula Digestivus (kelenjar pencernaan)

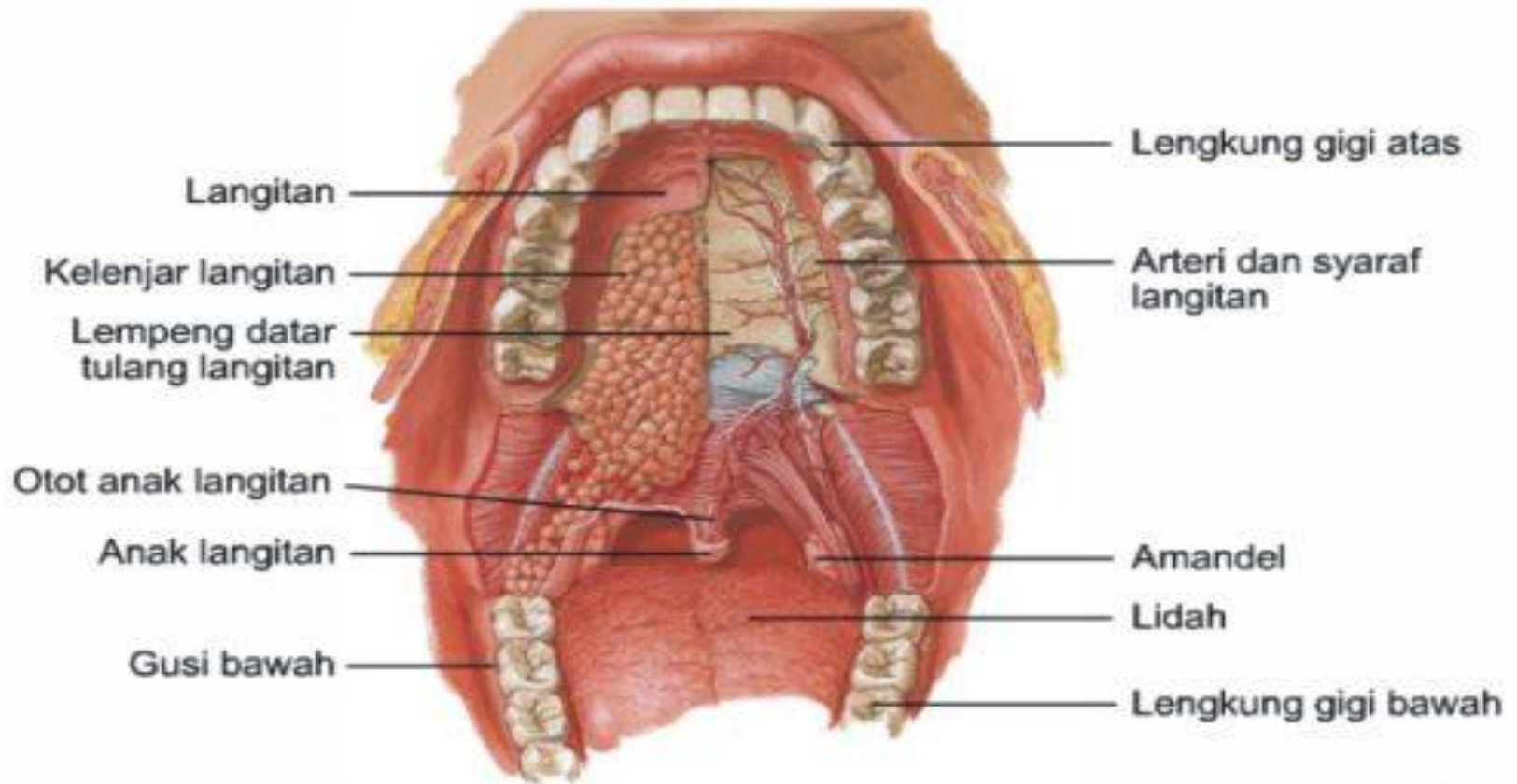
1. Glandula saliva
2. Hepar
3. Pankreas
4. Ventriculus
5. Intestinum
6. Vessica fellea

Faktor yang memengaruhi proses pencernaan

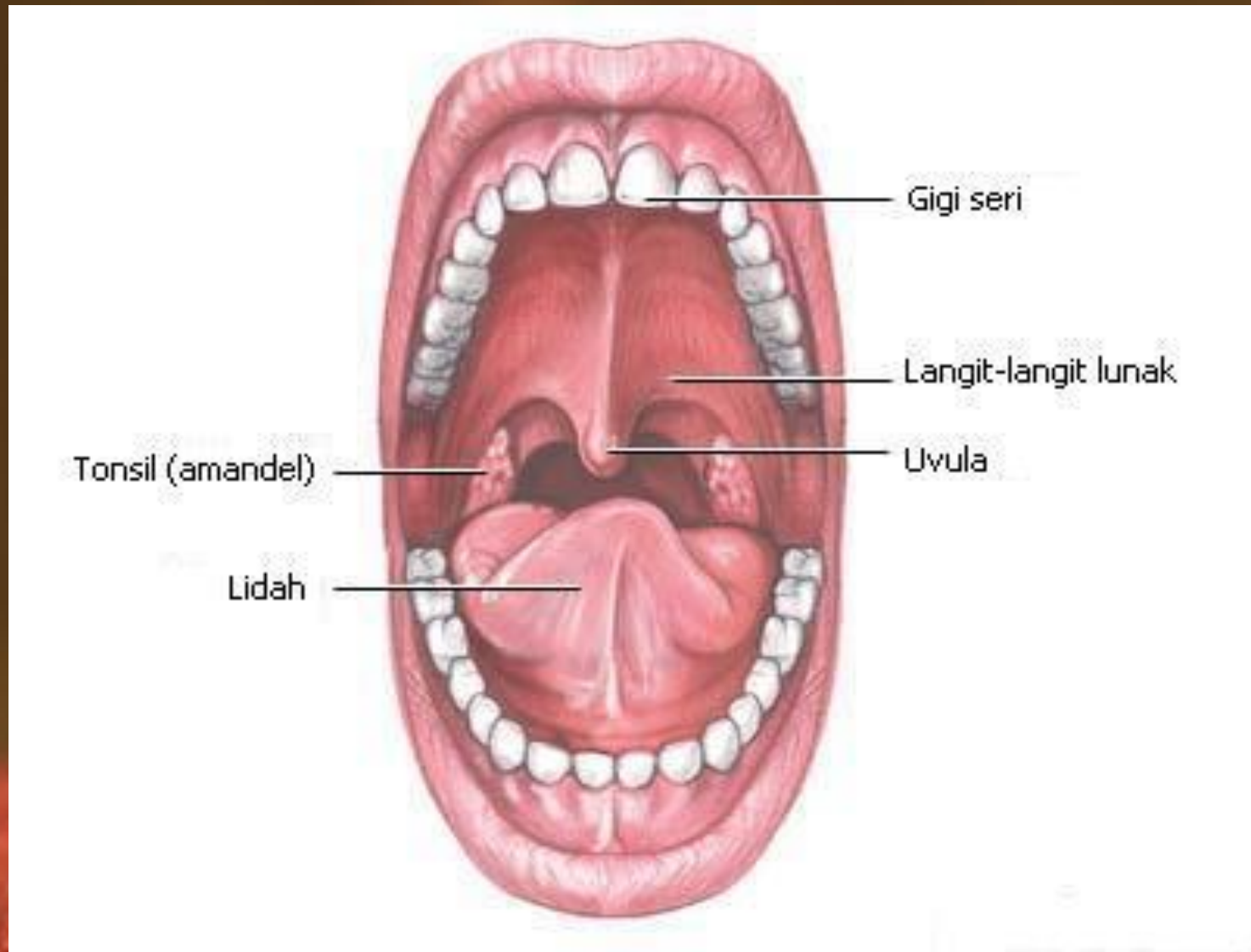
1. Komposisi makanan
2. Kualitas makanan
3. Kelengkapan susunan gigi
4. Kesempurnaan saluran pencernaan dan kelenjarnya

Cavum Oris

RONGGA MULUT (tampak depan)



Cavum Oris



Cavum Oris

- Bagian dalam : selaput lendir & sel-sel epithelium.
- Terdapat gigi, lidah & kelenjar ludah.
- Terdapat palatum anterior (keras) & posterior (lunak).
- Bagian tengah : uvula
- Bagian belakang : tonsil

Proses dalam Cavum Oris

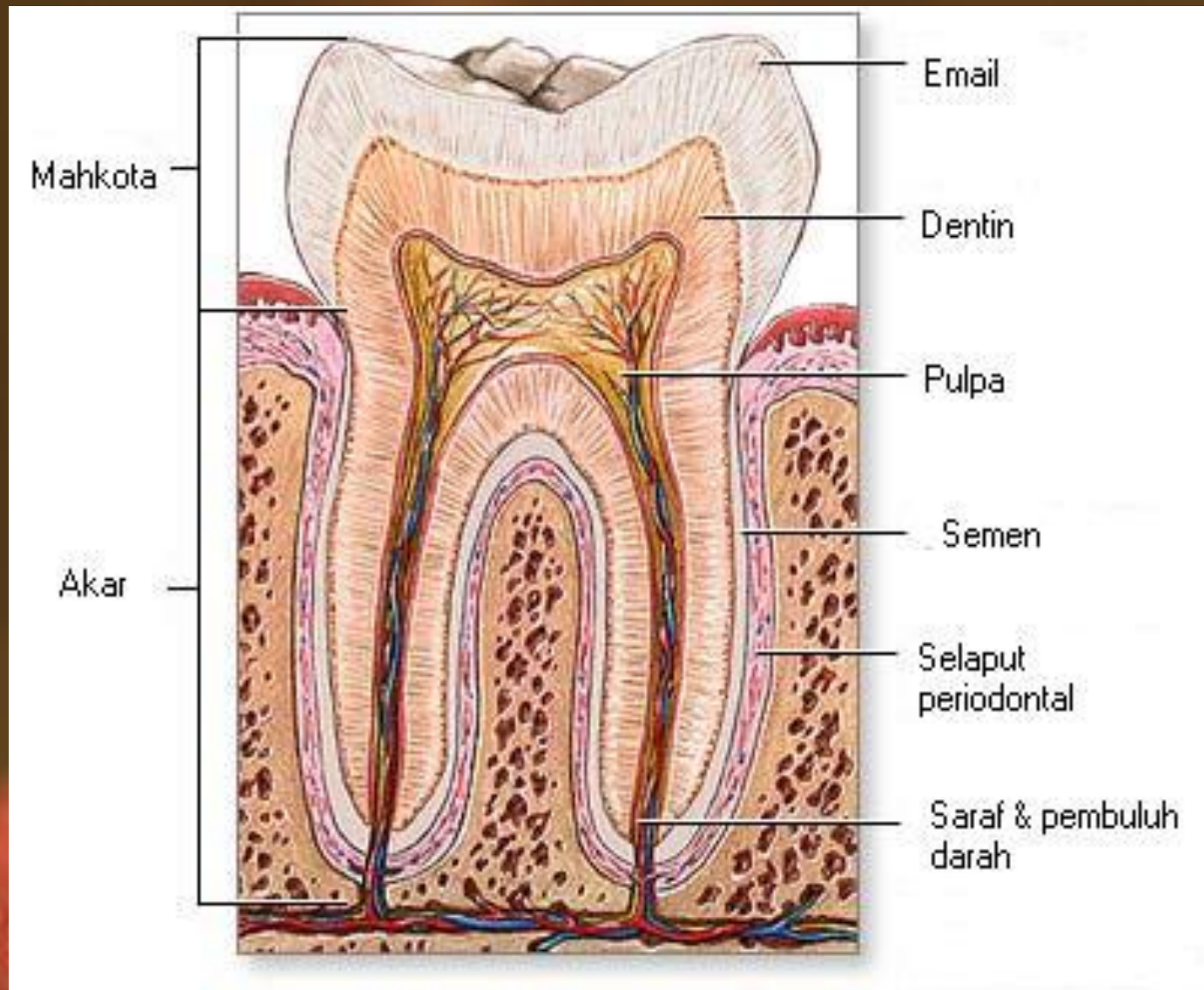
- Secara mekanik dan kimiawi
- Terjadi proses mastikasi :
 1. Penghancuran makanan
 2. Percampuran makanan
 3. Proses penelanan bolus

Dens/gigi

Proses pembentukan gigi pertama :

1. Bulan 6 – 8
2. Bulan 8 – 12
3. Bulan 12 – 16
4. Bulan 16 – 20
5. Bulan 20 – 40

Struktur anatomi gigi



Macam Gigi

- Pada bayi : gigi susu (dentes deciduus). Biasanya akan tanggal pada usia 6 – 13 tahun.
- Pada remaja & dewasa : gigi permanen (dentes permanentes)

Rumus Gigi

Rumus Gigi Susu

P2	C1	I 2		I 2	C1	P2
P2	C1	I 2		I 2	C1	P2

Rumus Gigi Permanen

M3	P2	C1	I 2		I 2	C1	P2	M3
M3	P2	C1	I 2		I 2	C1	P2	M3

Keterangan:

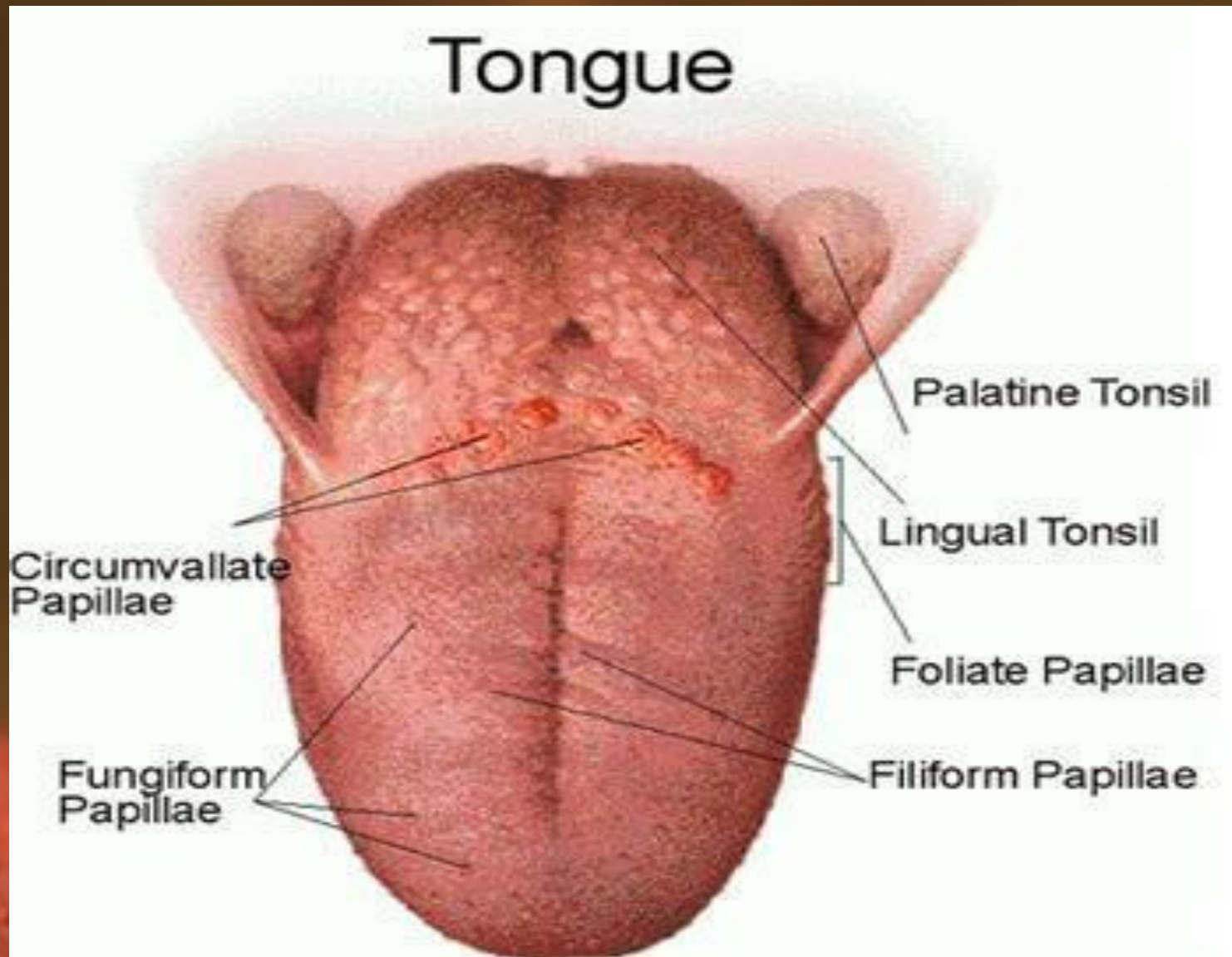
I = Insisivus

P = Pre Molar

C = Caninus

M = Molar

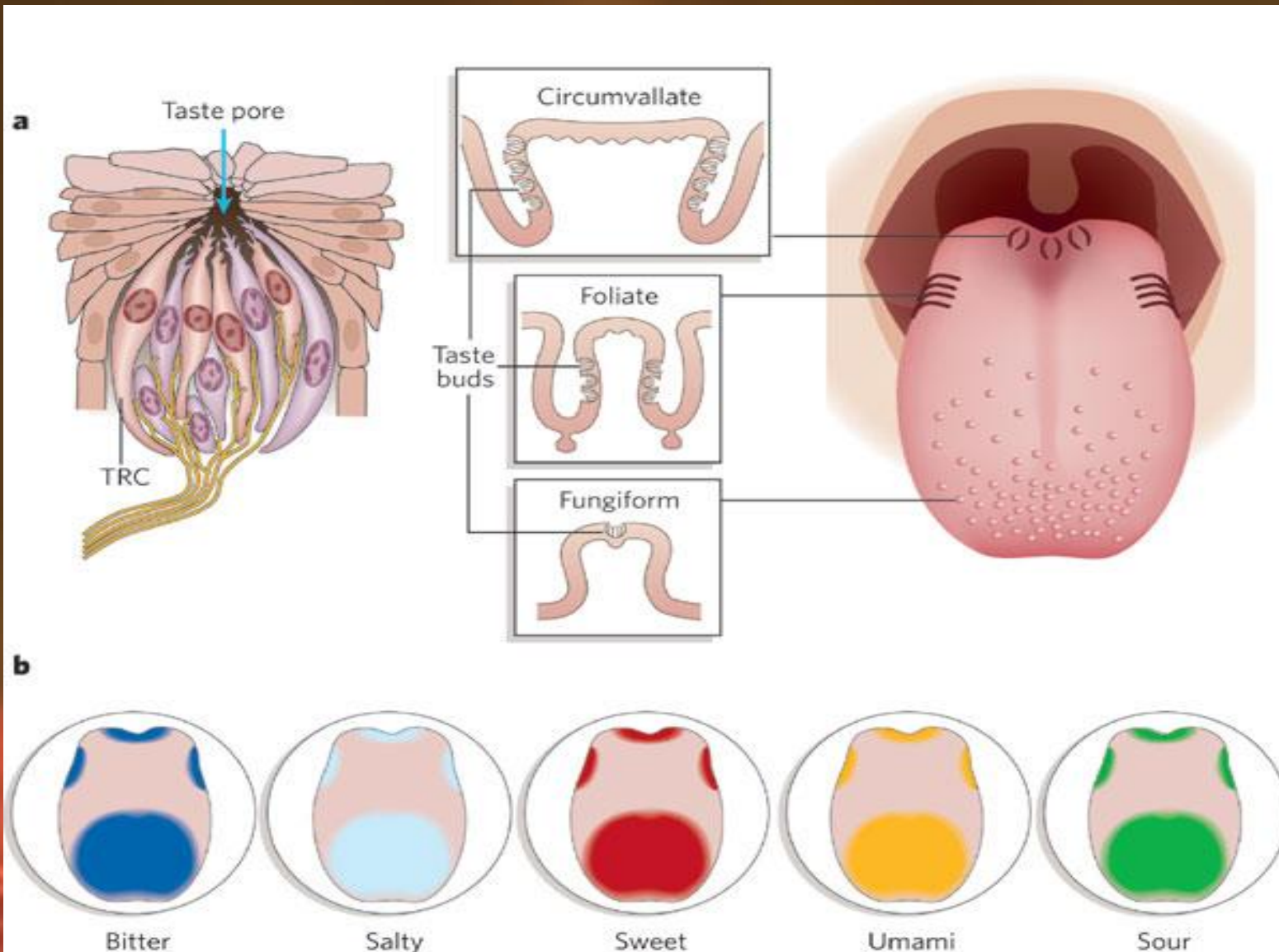
Lingua/lidah



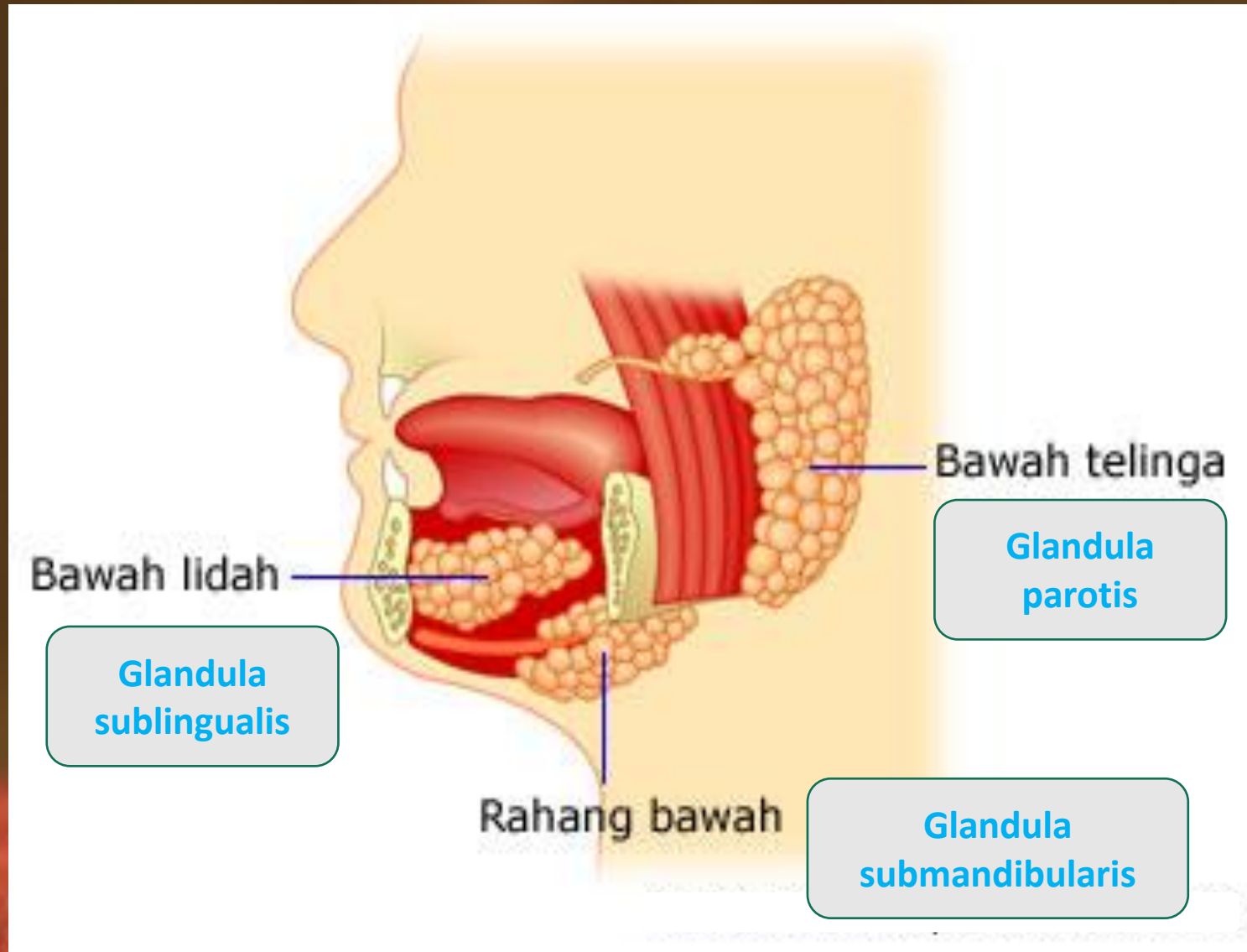
Fungsi Lingua

1. Membantu mengecap rasa zat makanan
2. Membantu mengunyah makanan
3. Membantu menelan makanan
4. Membantu membalikkan makanan
5. Membantu mendorong makanan

Pembagian daerah rasa



Glandula Saliva



Komposisi Saliva

1. Cairan kental & tidak berwarna
2. Mengandung :
 - a. Air = 99,42 %
 - b. Bahan organik : ptialin (amilase), sodium, musin & mineral
 - c. Bahan anorganik : ion Ca, Mg, Na, K, P, Cl, S.

Susunan Saliva

Tergantung dari :

1. Species
2. Jenis dan kuatnya rangsangan
3. Waktu
4. Kesehatan mental dan fisik

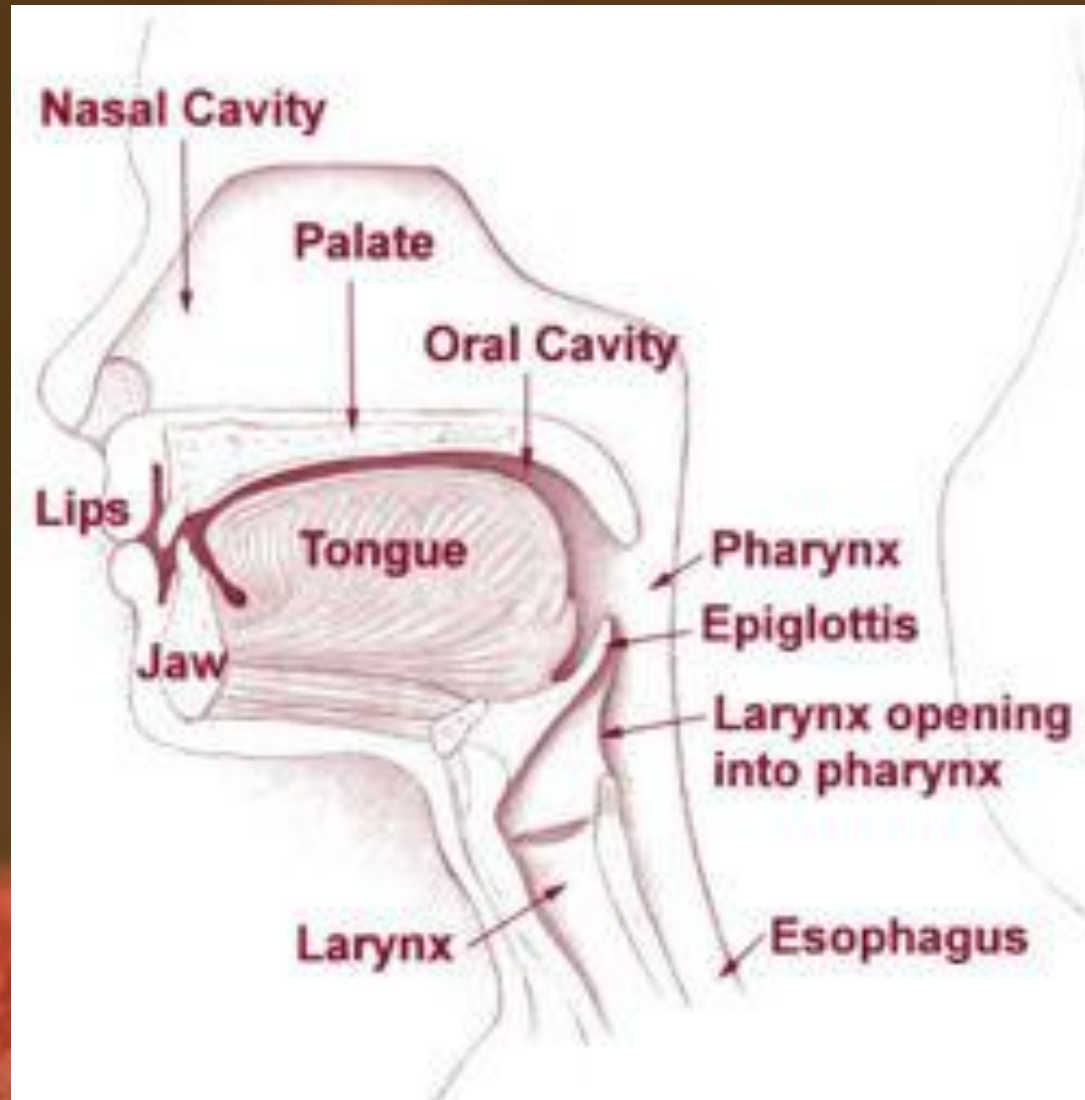
Fungsi Saliva

1. Mempertahankan mulut selalu basah
2. Sebagai pelumas bahan makanan →
musin
3. Sebagai pelarut bahan makanan →
memudahkan kontak makanan dengan
simpul perasa dimulut
4. Mensuplai enzim pencernaan terutama
amilase (ptialin)
5. Sebagai alat ekskresi bahan tertentu →
ion anorganik K^+ , Ca^{2+} , HCO_3^-

Farink

- Strukturnya terdiri : lapisan mukosa, fibrosa dan otot.
- Terdapat epiglotis
- Terjadi gerakan peristaltik bolus menuju oesophagus

Farink



Refleks menelan

1. Bolus makanan didorong oleh lidah ke bagian posterior
2. Palatum lunak menutup saluran hidung
3. Epiglottis menutup laring dan trachea
4. Makanan masuk ke oesophagus

Oesophagus

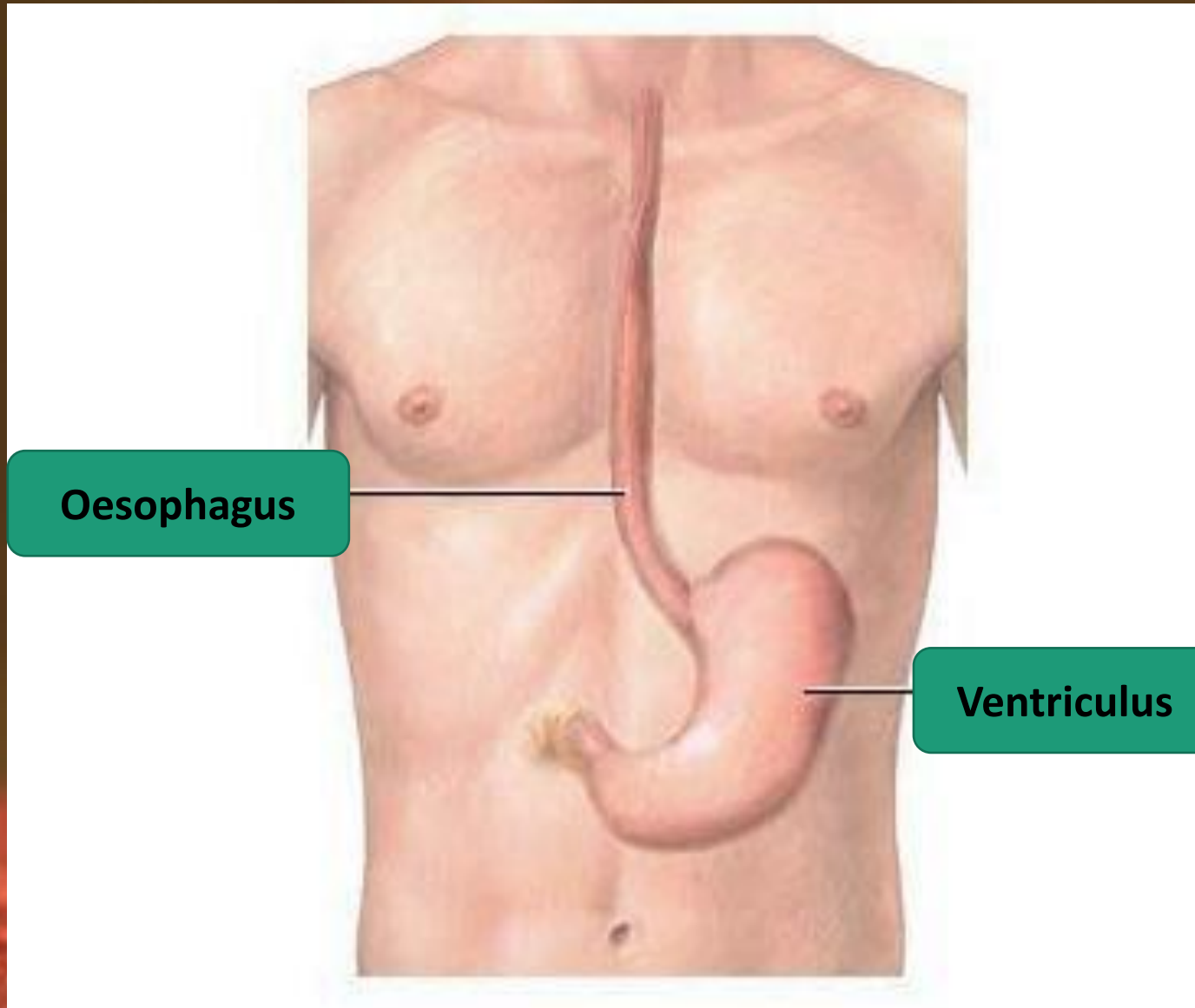
- Bentuk tabung
- Kaya akan otot
- Panjang 20 – 25 cm
- Terletak di belakang trachea
- Terjadi gerak peristaltik

Oesophagus

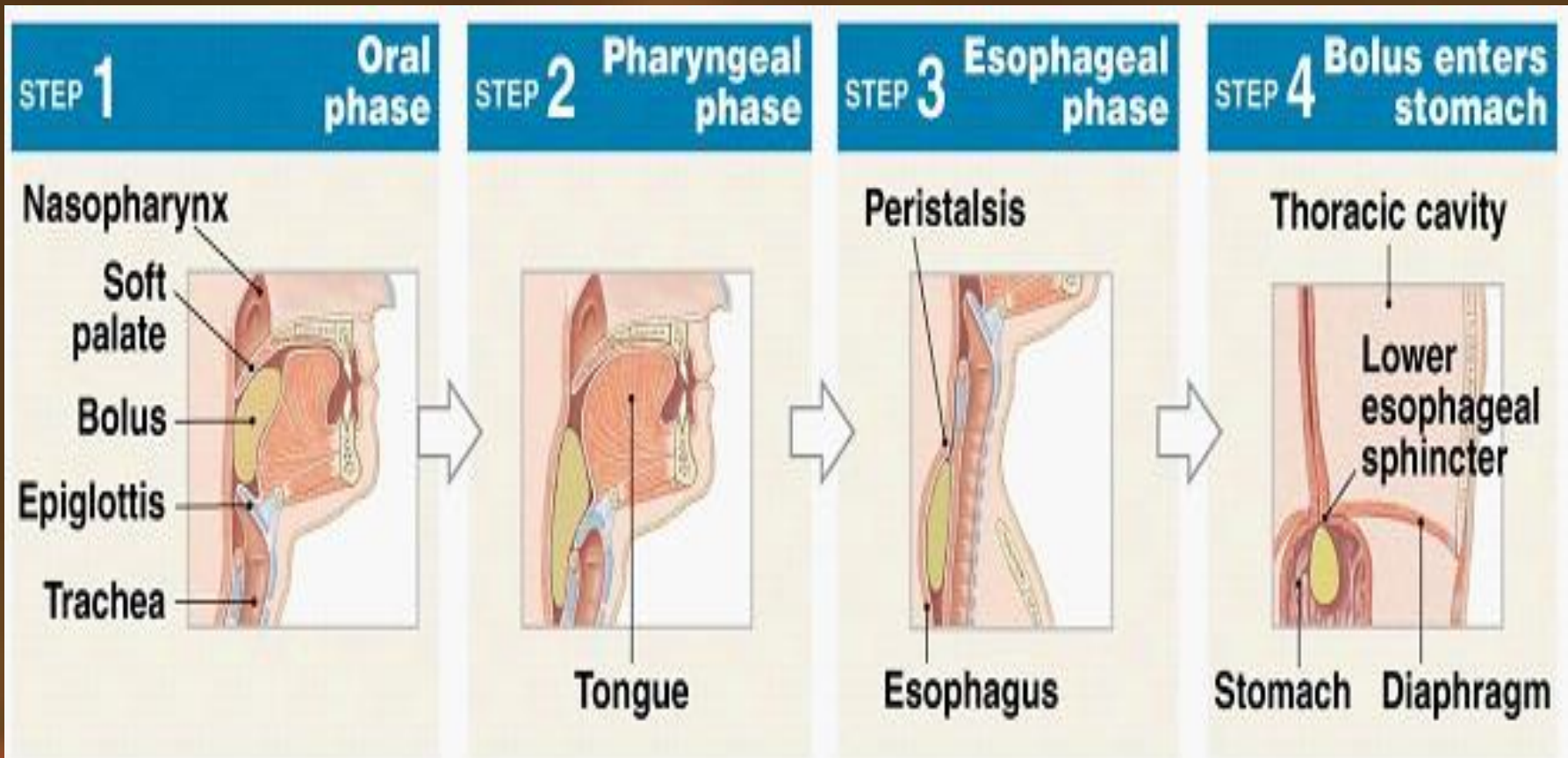
Terdiri dari 4 lapisan :

1. Jaringan ikat longgar
2. Otot : sirkuler & longitudinal
3. Lapisan sub mukosa
4. Lapisan mukosa

Oesophagus



Proses dalam Oesophagus



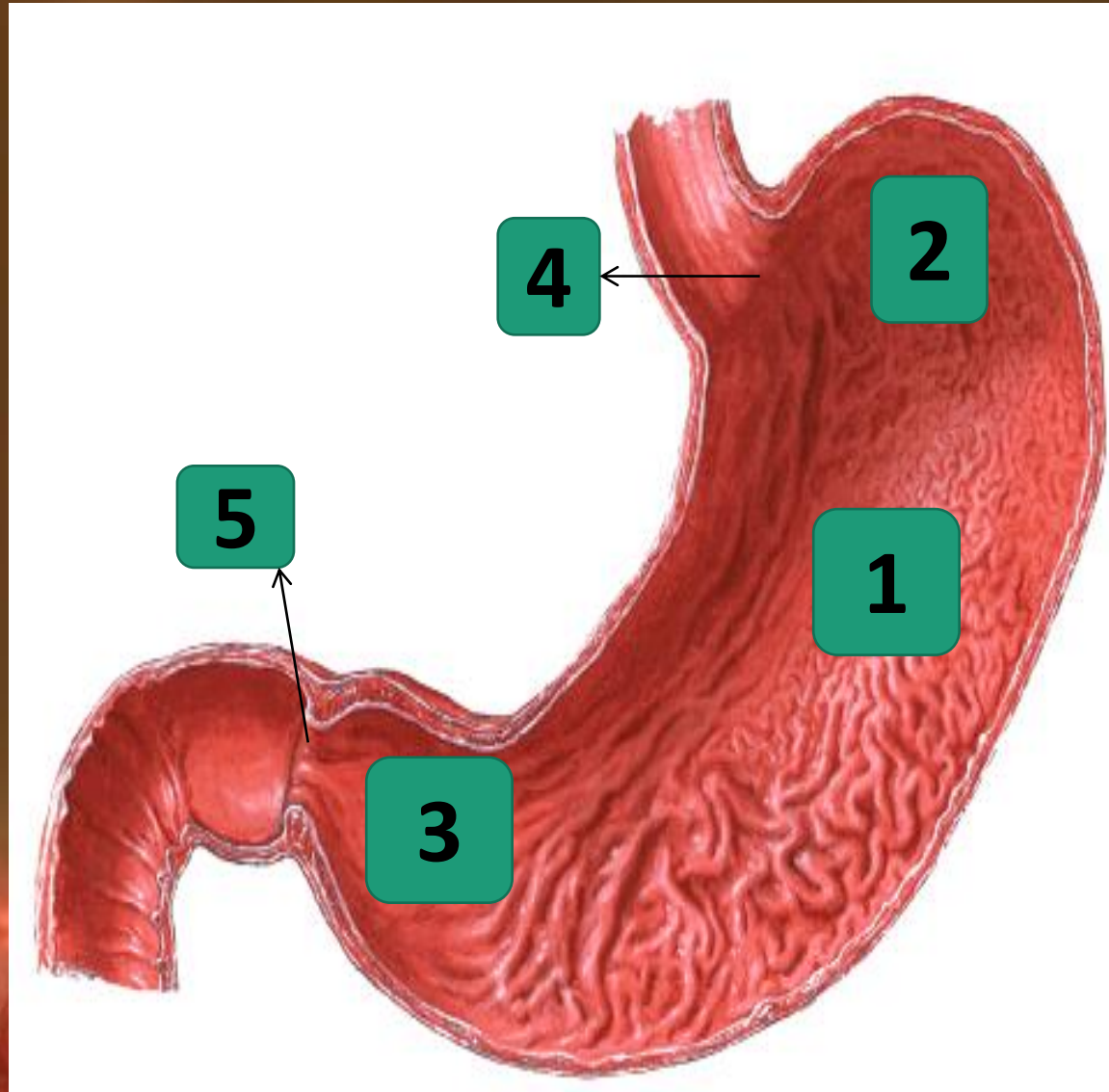
Copyright © 2007 Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings

Ventriculus

- Terletak di rongga perut bagian kiri di bawah diafragma
- Bentuk seperti huruf J/buah pir raksasa
- Kapasitas 1 – 2 L
- Pencernaan mekanik dan kimiawi
- Bentuk makanan : Chyme
- pH kisaran 2 - 4

Daerah Ventriculus

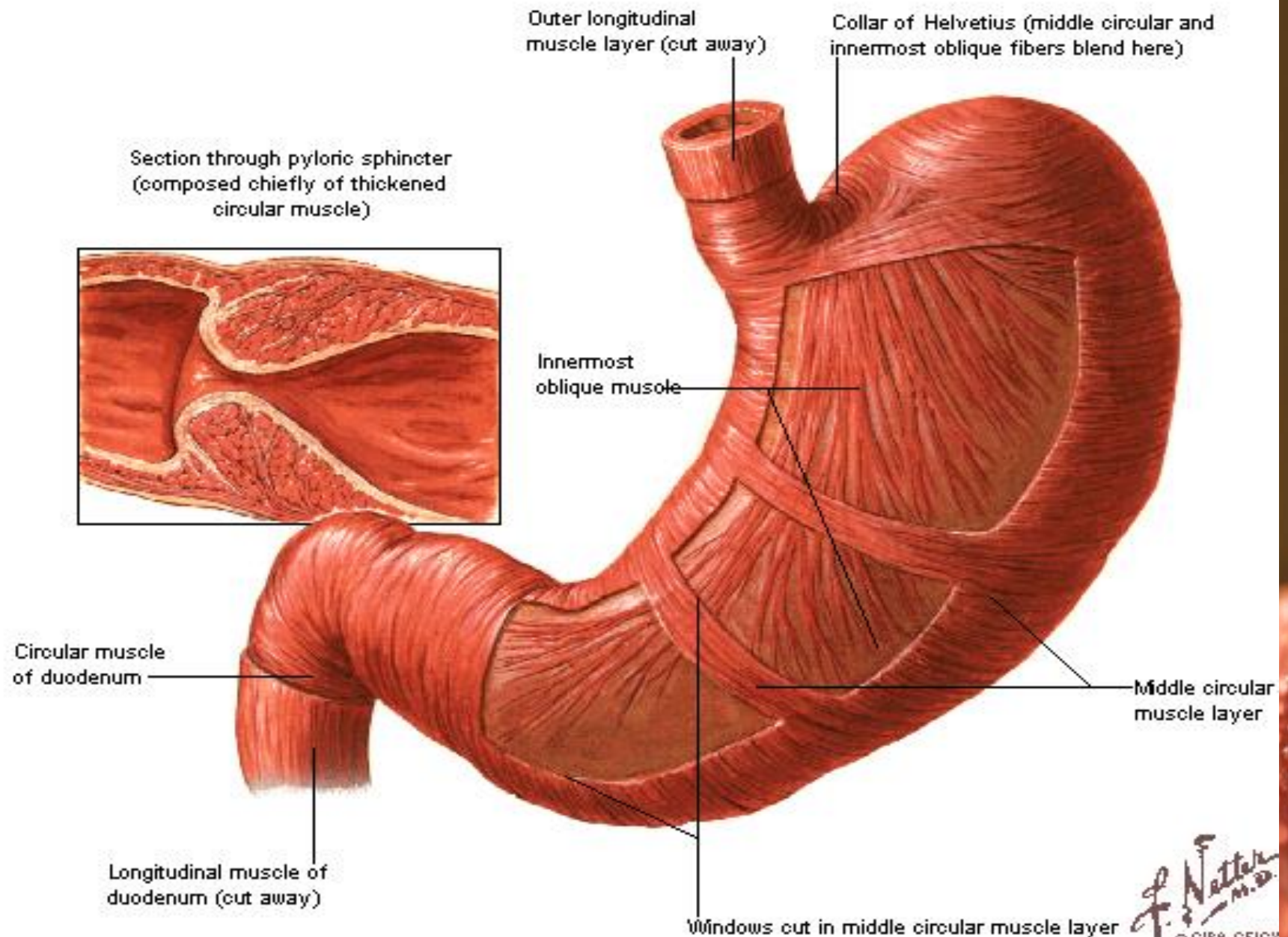
1. Fundus
2. Cardiac
3. Pylorus
4. Sfinkter cardiac
5. Sfinkter pilorus



Otot pada Ventriculus

1. Otot longitudinal : bersambung dengan oesophagus
2. Otot sirkuler : bagian pilorus, paling tebal dan membentuk sfinkter
3. Otot oblig : bagian fundus

Musculature of Stomach



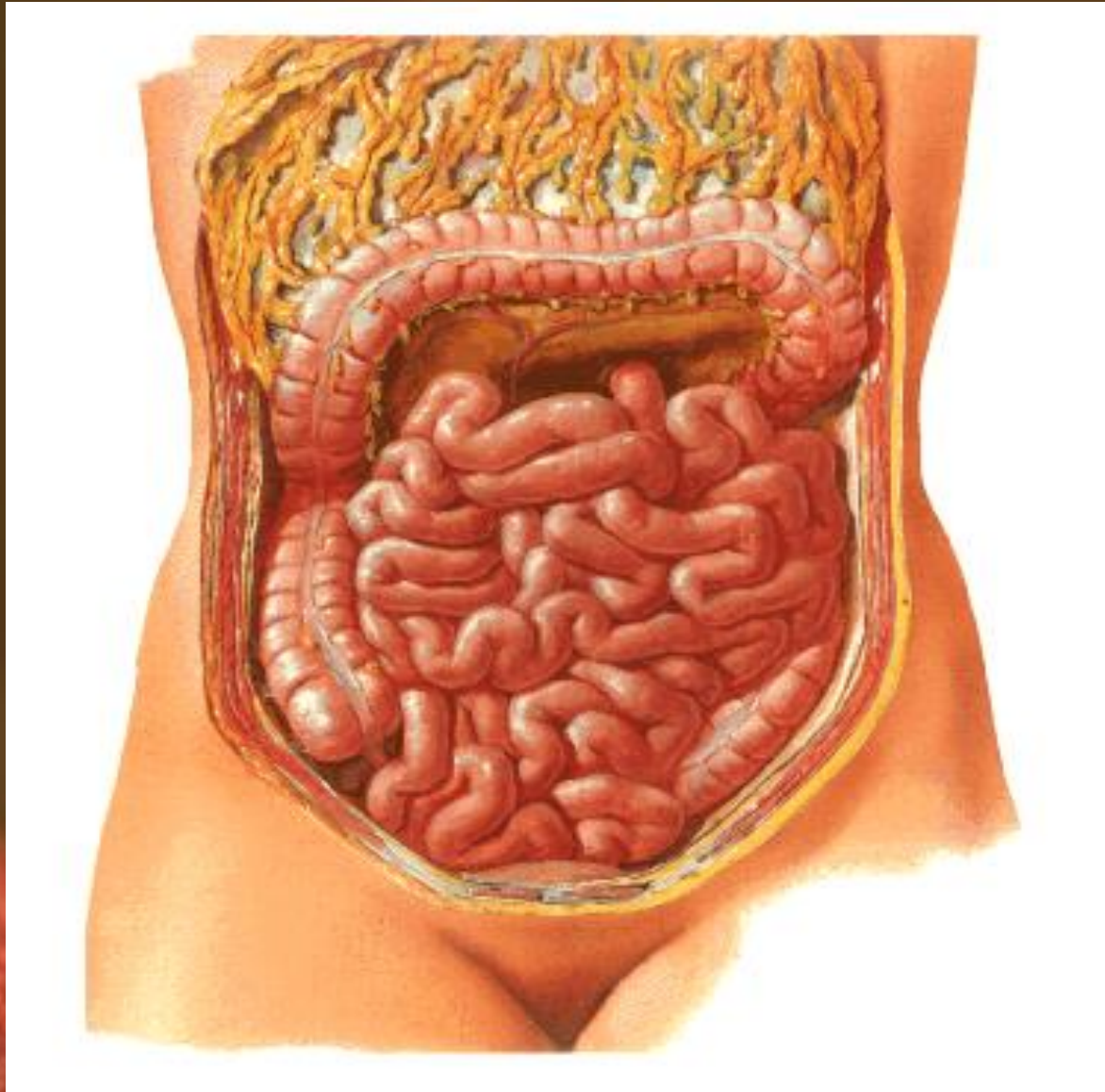
Sekret pada Ventriculus

1. Musin
2. HCl (asam klorida)
3. Pepsin
4. Hormon gastrin
5. Amilase
6. Lipase
7. Renin
8. Protease

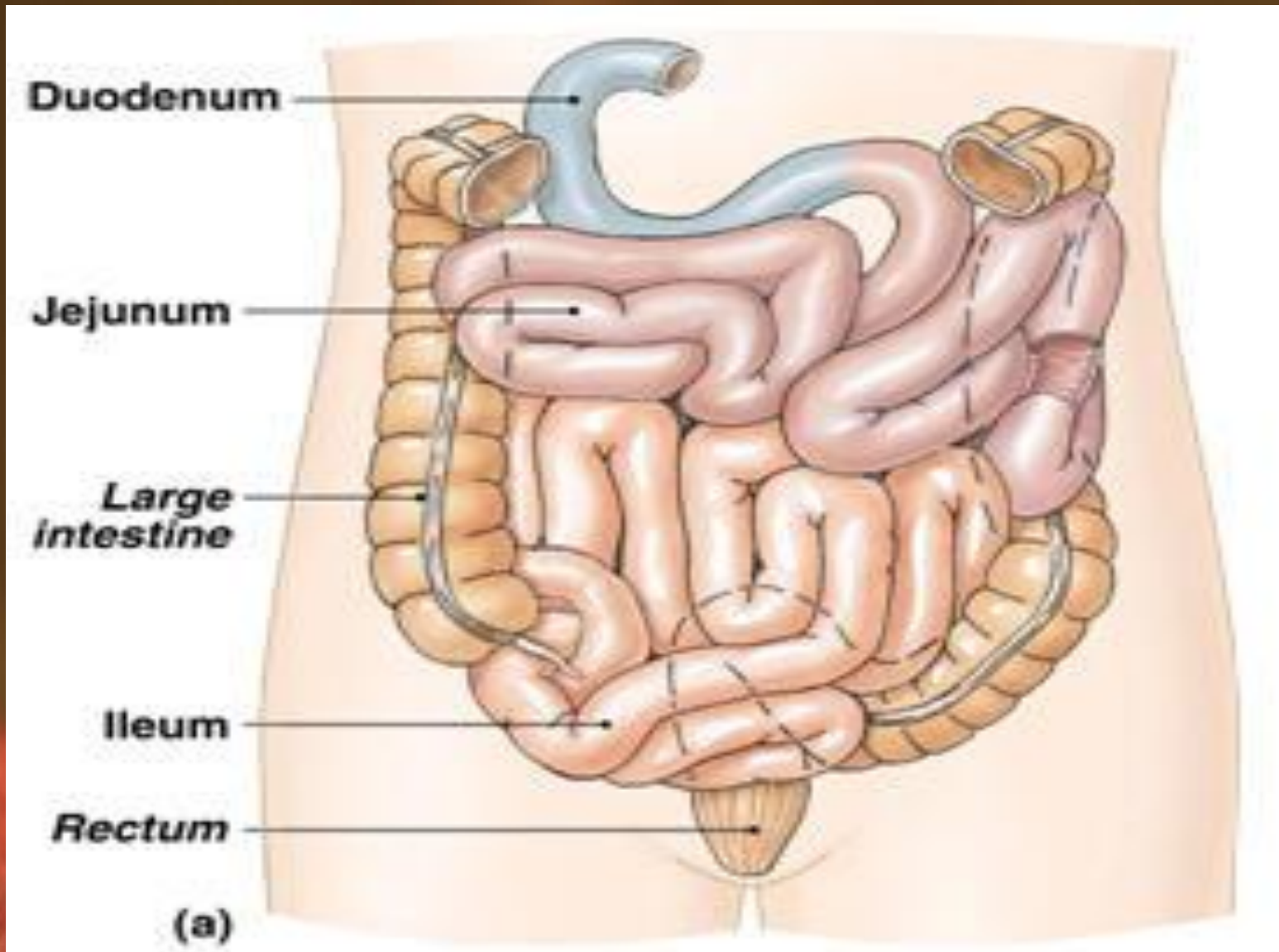
Intestinum Tenue

- Terletak di rongga perut, bawah ventriculus dan hepar
- Tabung memanjang (± 7 m)
- Terdapat mikrovili
- Terdiri dari 3 bagian :
 1. Duodenum
 2. Jejunum
 3. Ileum

Intestinum Tenue

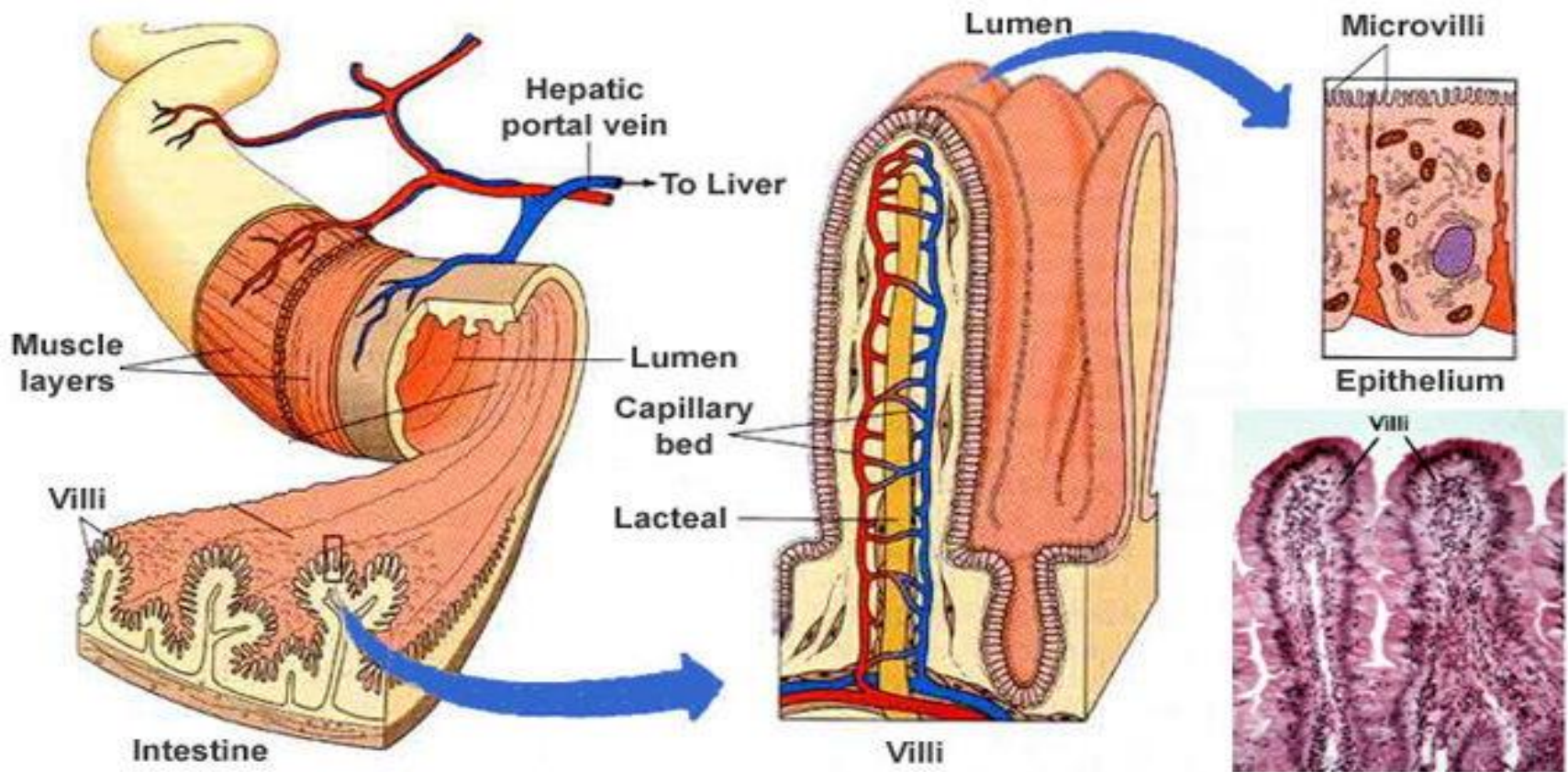


Intestinum Tenue



Intestinum Tenue

VILLI DAN MICROVILLI DALAM USUS KECIL



Duodenum

- Bentuk sepatu kuda
- Panjang 25 cm
- Ada dua saluran : saluran getah pankreas dan saluran empedu
- Proses pencernaan mekanik dan kimiawi

Jejunum

- Dikenal sebagai usus kosong
- Memiliki panjang $\pm 5,5 - 6$ m
- Proses pencernaan berakhir
- Secara kimiawi

Ileum

- Dikenal sebagai usus penyerapan
- Panjang ± 1 m
- Proses penyerapan sari makanan
- Dibantu oleh mikrovili usus

Getah usus halus

- Jumlahnya 2000 cc/hari
- Berwarna kuning jernih
- $\text{pH} = 7,6$
- Mengandung enzim

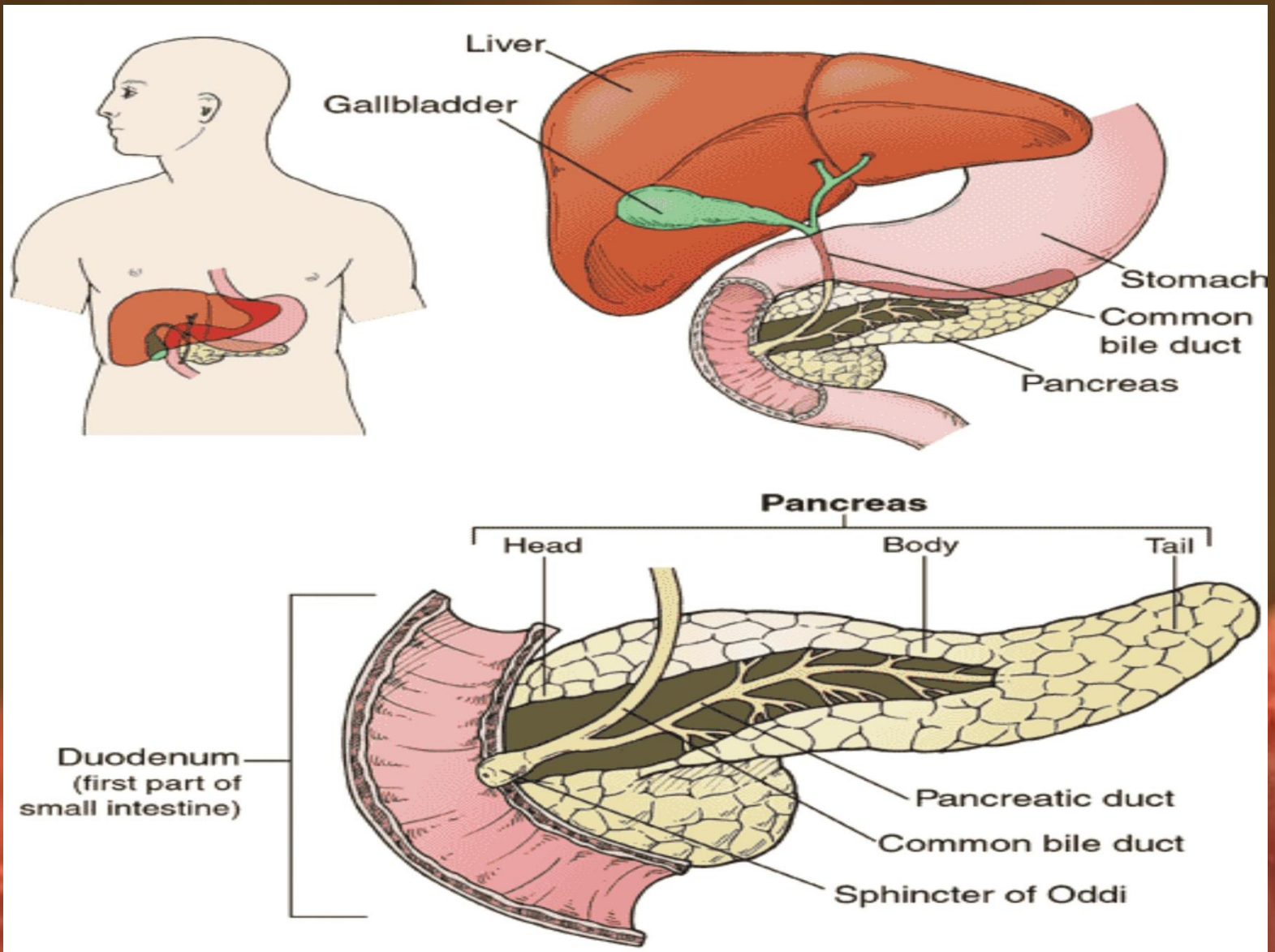
Enzim usus halus

1. Lipase
2. Amilase
3. Peptidase
4. Maltase
5. Sukrase
6. Laktase
7. Enterokinase
8. Erepsin

Hormon usus halus

1. Sekretin → untuk merangsang Pankreas mengeluarkan cairan encer, mengandung banyak bikarbonat, sedikit enzim
2. Pankreozimin → untuk merangsang pankreas sekresi cairan kental, mengandung sedikit bikarbonat, banyak enzim
3. Kolesitokinin → untuk merangsang kontraksi dan pengosongan kandung empedu
4. Enterokinin → untuk merangsang pengaliran getah intestin

Pankreas , Hepar, Vessica felea



Getah Pankreas

- Cairan bening
- Ada yang padat
- $\text{pH} = 7 - 8$
- Mengandung **enzim** :
 1. Tripsin
 2. Kimotripsin
 3. Steapsin
 4. Amilopsin
 5. Garam NaHCO_3

Hepar

- Terletak di bawah diafragma sebelah kanan
- Kelenjar pencernaan terbesar
- Berat ± 2 Kg

Fungsi Hepar

1. Menghasilkan bilus (empedu)
2. Tempat penimbunan glikogen
3. Penyerapan unsur Fe dari darah yang telah rusak
4. Penyimpanan vitamin A, D dan B12
5. Mempertahankan konsentrasi gula dalam darah
6. Pembentukan urea (mengeluarkan amonia)

Vessica felea/kantung empedu

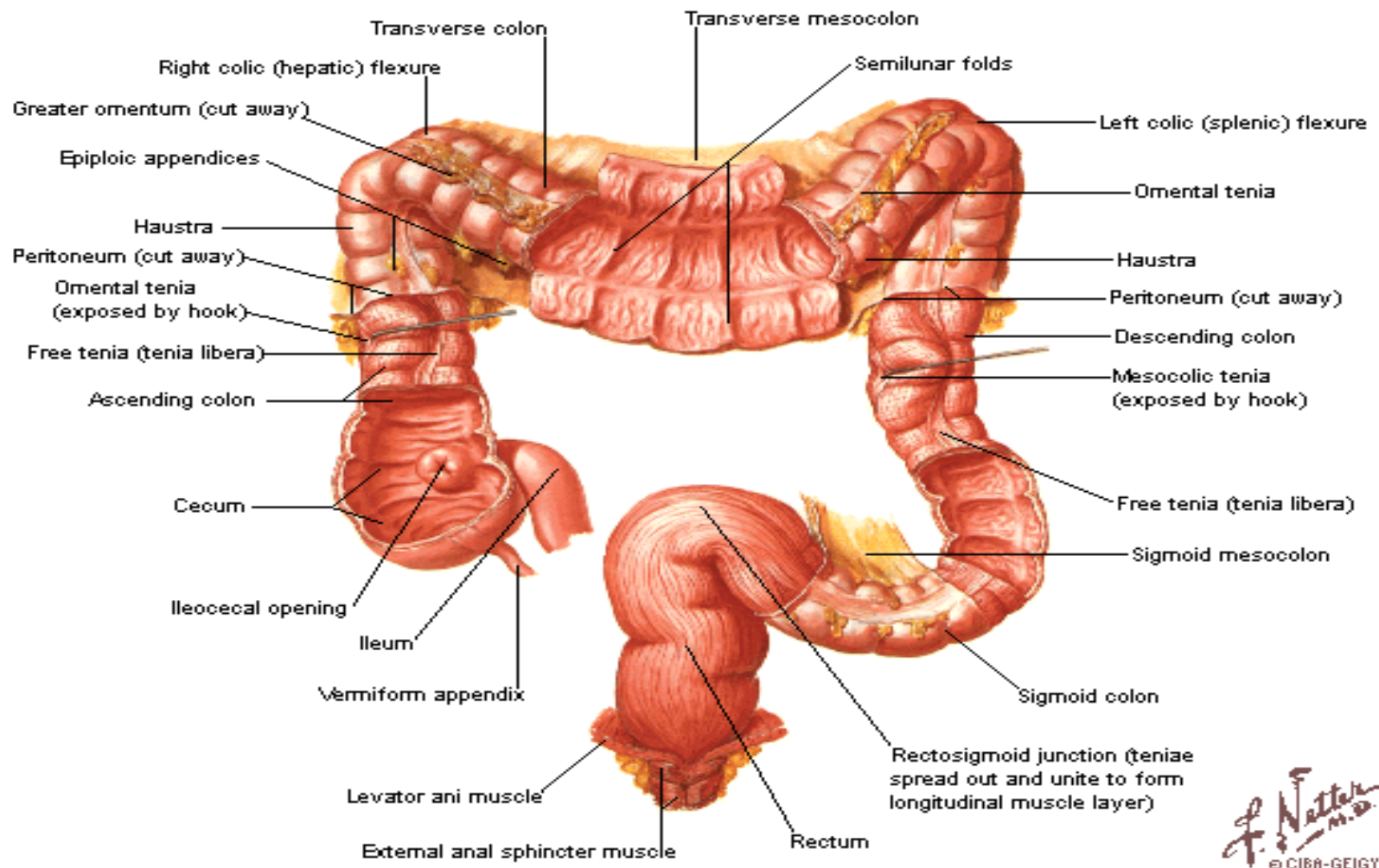
- Menghasilkan garam empedu
- Berfungsi menurunkan tegangan butir lemak agar dapat diemulsikan dan mudah diserap
- Mengandung bilirubin dan biliverdin

Intestinum Crassum

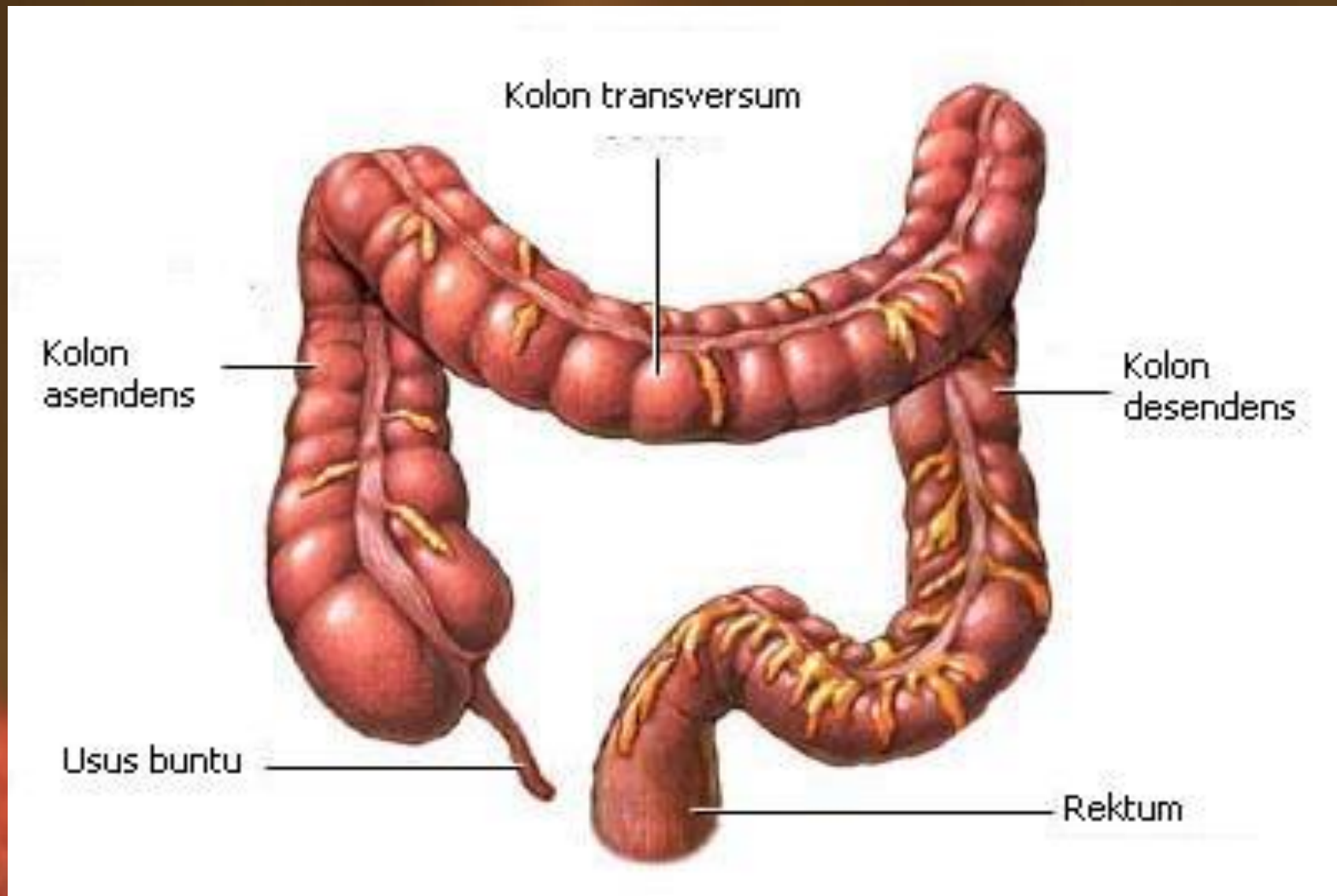
- Terletak di sebelah kanan rongga perut
- Panjangnya $\pm 0,5 - 1,4$ m
- Terdapat **klep ileocoecum**
- Terdiri dari **3 bagian** :
 1. Bagian naik = **colon pars ascendens**
 2. Bagian mendatar = **colon transversum**
 3. Bagian menurun = **colon pars descendens**

Intestinum Crassum

Mucosa and Musculature of Large Intestine



Apendix/umbai cacing/usus buntu



Apendix

- Organ tambahan antara usus halus dan usus besar
- Tidak terjadi proses pencernaan
- Terdapat **klep Bauhini**
- Mudah terinfeksi bila kemasukan sisa makanan

Colon

- Terjadi **pembusukan sisa makanan** oleh Bakteri *Escherichia coli*
- Terjadi penyerapan air dan elektrolit
- Terjadi **pembentukan vitamin K**
- Terjadi pembentukan feces
- Terjadi proses defekasi

Rectum & Anus

- Tempat berakhirnya saluran pencernaan, panjang ± 10 cm
- Akhir dari rectum = tempat keluarnya feces (anus)
- Terjadi gerakan peristaltik otot polos.
- Saat defekasi dipengaruhi otot seran lintang
- Terjadi refleks gastrokolik

Grazie....

