

MEKANISME PENGAMBILAN ZAT MAKANAN

A. Tujuan :

- Peserta didik dapat mendeskripsikan fungsi organ pada sistem pencernaan tubuh manusia.
- Peserta didik dapat menganalisis peranan enzim pencernaan pada masing-masing organ pencernaan.
- Peserta didik dapat mengevaluasi mekanisme pengambilan zat makanan pada sistem pencernaan manusia.

B. Bahan Diskusi :

Cermati wacana dan gambar-gambar berikut!

Sebagian besar penduduk Indonesia mengonsumsi nasi sebagai sumber karbohidrat. Namun, di daerah-daerah tertentu penduduknya mengonsumsi sumber karbohidrat selain nasi. Misalnya penduduk Maluku mengonsumsi sagu, penduduk Madura mengonsumsi jagung, dan penduduk Papua mengonsumsi ubi jalar.

...



Sumber: <https://kawn.co.id/makanan-khas-wilayah-timur-indonesia/>

C. Langkah Kegiatan :

- Diskusikan dalam kelompok, kemudian lakukan eksplorasi konsep tentang fungsi organ pada sistem pencernaan tubuh manusia.
- Mengidentifikasi masalah yang terkait dengan mekanisme pengambilan zat makanan sebanyak mungkin dalam bentuk hipotesis-hipotesis, kemudian dipilih salah satunya.
- Lakukan studi literat, wawancara dengan narasumber, atau observasi untuk mengumpulkan informasi/data yang relevan untuk membuktikan benar tidaknya hipotesis.
- Silakan pelajari bahan bacaan tentang sistem pencernaan manusia melalui alamat link berikut: <https://akupintar.id/info-pintar/-/blogs/sistem-pencernaan-manusia-sebuah-perjalanan-panjang#>.
- Mengumpulkan semua informasi/data hasil bacaan, wawancara, dan observasi selanjutnya diolah, diklasifikasikan, dan ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu.
- Melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang telah ditetapkan dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil pengolahan data, kemudian ditarik kesimpulannya.
- Komunikasikan hasil diskusi dan kerja kelompok pada guru mata pelajaran dalam bentuk laporan/portofolio untuk diasesmen.

D. Pertanyaan dan Hasil Kegiatan :

1. Berikan pendapat Anda apabila orang Papua pergi ke Jawa dan diberi sajian makanan berupa nasi. Akankah mereka merasa lapar karena kekurangan karbohidrat dari jenis yang biasa mereka makan?
2. Perhatikan gambar Sistem Pencernaan Manusia berikut!

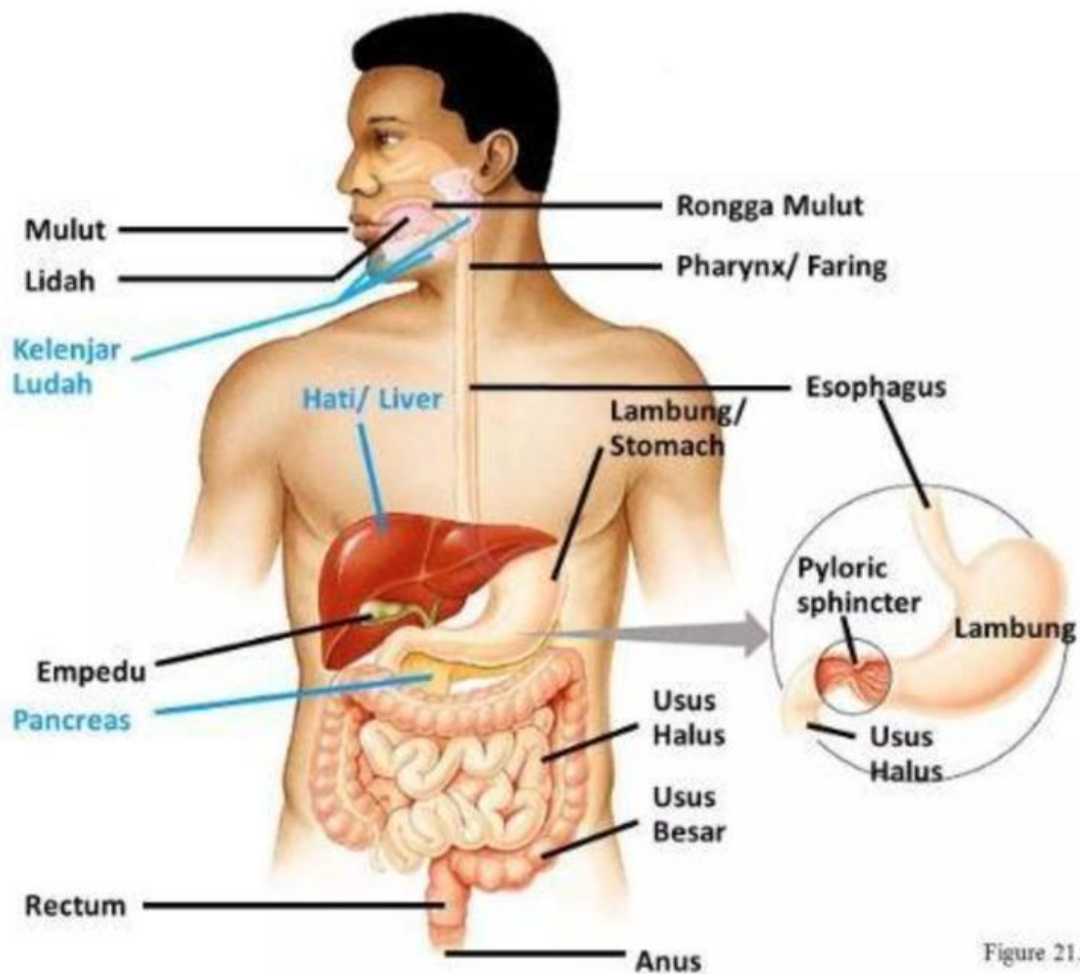


Figure 21.4

- a) Identifikasilah enzim-enzim pencernaan yang dihasilkan oleh masing-masing organ pada sistem pencernaan manusia!

b) Bagaimanakah fungsi enzim-enzim tersebut pada proses pencernaan makanan? Jelaskan!

c) Apabila enzim-enzim pencernaan makanan tersebut mendapat gangguan fungsi, kemungkinan apakah yang akan terjadi? Berikan 1 (satu) contoh gangguan fungsi enzim tersebut dan dampaknya terhadap proses pencernaan makanan!

3. Perhatikan skema berikut!

	(a) Carbohydrate digestion	(b) Protein digestion	(c) Nucleic acid digestion	(d) Fat digestion
ORAL CAVITY, PHARYNX, ESOPHAGUS	Polysaccharides (starch, glycogen) ↓ SALIVARY AMYLASE Smaller polysaccharides, maltose			
STOMACH		Proteins ↓ PEPsin Small polypeptides		
LUMEN OF SMALL INTESTINE	Polysaccharides ↓ PANCREATIC AMYLASES Maltose and other disaccharides	Polypeptides ↓ TRYPSIN, CHYMOTRYPSIN Smaller polypeptides ↓ AMINOPEPTIDASE, CARBOXYPEPTIDASE Amino acids	DNA, RNA ↓ NUCLEASES Nucleotides	Fat globules ↓ BILE SALTS Fat droplets (emulsified) ↓ LIPASE Glycerol, fatty acids, glycerides
EPITHELIUM OF SMALL INTESTINE (BRUSH BORDER)	↓ DISACCHARIDASES Monosaccharides	Small peptides ↓ DIPEPTIDASES Amino acids	↓ NUCLEOTIDASES Nucleosides ↓ NUCLEOSIDASES Nitrogenous bases, sugars, phosphates	

Berdasarkan skema di atas:

a) Deskripsikan mekanisme pengambilan zat makanan oleh organ-organ pencernaan pada manusia untuk zat-zat makanan berikut:

- karbohidrat;
- protein;
- asam nukleat, dan
- lemak.

- b) Buatlah suatu kesimpulan tentang mekanisme pengambilan zat makanan pada sistem pencernaan manusia!