
BIOKIMIA NUTRISI

(PTM-204) 3(2-1)

Dr. Yusuf Mahlil, S.Pt

JUDUL MATA KULIAH: BIOKIMIA NUTRISI

NO KODE/SKS ; PTM / 204/3 sks

DESKRIPSI SINGKAT : Mata kuliah ini membahas tentang metabolisme: Karbohidrat, lipid, protein, asam-asam amino, purin, pirimidin, vitamin dan mineral, serta pencernaan zat-zat makanan

TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM:

Setelah mengikuti matakuliah ini mahasiswa akan dapat menjelaskan tentang proses metabolisme, pencernaan dan penyerapan zat-zat makanan, dan metabolisme purin dan pirimidin

No	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Waktu	Referensi
I.	Stelah mengikuti perkuliahan ini mahasiswa mampu: 1. Menjelaskan tentang proses pencernaan dan penyerapan protein karbohidrat dan lipid	1.1 Pendahuluan	1.1.1 Pengertian Nutrisi dan Biokimia Nutrisi 1.1.2. Pencernaan dan Penyerapan protein 1.1.3. Pencernaan dan Penyerapan Karbohidrat 1.1.4. Pencernaan dan Penyerapan Lipid	200	Lehninger (1982) Murray <i>et al.</i> (1996, 2000)

2. Menjelaskan tentang glikolisis, siklus Krebs, transport elektron, lintasan pentosa fosfat dan glukoneogenesis	2.1. Metabolisme Karbohidrat	2.1.1. Glikolisis 2.1.2. Siklus Krebs 2.1.3. Transport Elektron 2.1.4. Lintasan Pentosa Pospat 2.1.5. Glukoneogenesis 2.1.6. Glikogenesis 2.1.7. Glikogenolisis	300	Lehninger (1982) Murray <i>et al.</i> (1996, 2000) Stryer (1988)
3. Menjelaskan biosintesis asam-asam amino non esensial, dan katabolisme protein, asam-asam amino serta kerangka karbon asam-asam amino	3.1. Metabolisme Protein dan Asam Amino	3.1.1. Biosintesis Asam-asam Amino Non-Esensial 3.1.2. Katabolisme Protein dan Asam Amino 3.1.3. Katabolisme Kerangka Karbon Asam Amino	300	Lehninger (1982) Murray <i>et al.</i> (1996, 2000) Stryer (1988)
4. Menjelaskan tentang biosintesis dan katabolisme asam lemak dan lipid	4.1. Metabolisme Lipid	4.1.1. Biosintesis Asam Lemak 4.2.1. Katabolisme Asam Lemak 4.3.1. Biosintesis Lipid 4.1.4. Katabolisme Lipid	200	Lehninger (1982) Murray <i>et al.</i> (1996, 2000) Stryer (1988)

5.	Menjelaskan tentang biosintesis dan katabolisme purin dan pirimidin	5.1. Metabolisme Purin dan pirimidin	5.1.1. Biosintesis Purin dan Pirimidin 5.1.2. Katabolisme Purin dan Pirimidin	Lehninger (1982) Murray <i>et al.</i> (1996, 2000) Stryer (1988) Machlin (1984)
6.	Menjelaskan tentang struktur dan fungsi vitamin yang larut dalam air dan larut dalam lemak	6.1. Vitamin	6.1.1. Struktur dan fungsi vitamin larut dalam air 6.1.2. Struktur dan Fungsi Vitamin Larut Dalam Lipid	
7.	Menjelaskan Tentang fungsi mineral	7.1. Mineral	7.1.1. Fungsi Mineral Makro 7.1.2. Fungsi Mineral Mikro	Lehninger (1982) Murray <i>et al.</i> (1996, 2000) McDowell (1992)

II	Setelah mengikuti pratikum matakuliah ini mahasiswa akan mampu:	1. Prattikum..... 2. Pratikum..... 3. Pratikum 4. Pratikum 5. Pratikum			
----	---	--	--	--	--

DAFTAR PUSTAKA

Utama:

1. Lehninger, A.L. 1982. Principle of Biochemistry. Worth Publisher, Inch., NewYork.
2. Stryer, L. 1988. Biochemistry. Third Ed. W.H. Freeman and Co., Newyork
3. Murray, R.K., D.K. Granner, P.A Mayes and V.W.Rodwell.1996, 2000. Harper Biochemistry. A. Lange Medical Book. McGraw-Hill, Newyork.

Tambahan

1. Machlin, L.J.1984. Hand Book of Vitamins. Marcel Dekker, Inc., Newyork
2. McDowell, L.R. 1992. Mineral in Animal and Human Nutrition. Academic Press, Inc., San Diego, California.
3. Penuntun Pratikum Biokimia Nutrisi. Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang.

Sistem Penilaian:

- Tugas : 40 %
- Ujian Mid Semester : 60%
- Pratikum: 20%

TOTAL NILAI:

Dosen I, 40 %+ Dosen II, 40 % + Pratikum 20 % = 100%

PERTEMUAN I. 4/7/2022

- Pengertian Nutrisi dan Biokimia Nutrisi
 - Pencernaan dan Penyerapan Protein
 - Pencernaan dan Penyerapan Karbohidrat
 - Pencernaan dan Penyerapan Lemak
-

BIOKIMIA :

ilmu mengenai dasar molekular kehidupan

Ilmu yang mempelajari reaksi kimia dalam sel hidup

TUJUAN ILMU BIODKIMIA:

Untuk menentukan bagaimana sekumpulan benda-benda mati yang menyusun organisme hidup berinteraksi satu dengan yang lain untuk mempertahankan dan melaksanakan keadaan hidup.

Nutrisi

Adalah suatu proses penyediaan zat-zat makanan untuk ternak agar dapat melangsungkan kehidupan, pertumbuhan, reproduksi, dan produksi (susu, wol, telur)

Zat-Zat Makanan

Adalah zat-zat yang terdapat dalam bahan makanan dan dibutuhkan oleh makhluk hidup untuk kelangsungan hidup normal.

Terdiri dari: Air, Karbohidrat, Protein, Lemak, Mineral, Vitamin

BIOKIMIA NUTRISI

Ilmu yang mempelajari tentang proses kimia dari zat-zat makanan dalam sel makhluk hidup agar dapat melangsungkan kehidupan, pertumbuhan, reproduksi, dan produksi

SISTEM ALAT PENCERNAAN

Pencernaan adalah:

Proses pengecilan ukuran makanan menjadi komponen berukuran lebih kecil yang dapat diserap oleh tubuh makhluk hidup

**Saluran pencernaan,
Digestive tract,
Gastro intestinal tract,
Alimentary system:**

**Adalah saluran cerna yang dimulai
dari mulut sampai ke anus**

Proses pencernaan makanan melalui:

- **Proses fisik**
- **Proses kimia**
- **Proses enzimatis**

Komponen makanan berukuran kecil kemudian diserap oleh pembuluh darah

Penyerapan (Absorpsi) adalah:

**Proses masuknya zat makanan
melalui dinding saluran
pencernaan ke sistem sirkulasi
darah**

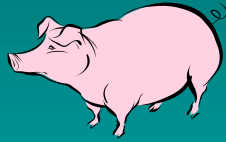
Ada 3 Jenis Sistem Pencernaan:

- 1. Sistem pencernaan monogastrik**
 - 2. Sistem pencernaan ruminansia**
 - 3. Sistem pencernaan hind gut fermentor/pseudoruminan/Herbivora non ruminan**
-

Monogastrics



Chickens



Pigs



Turkeys



Dogs

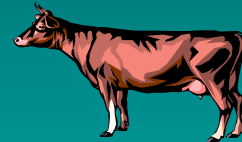


Cats

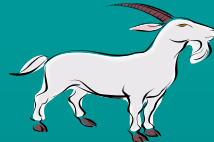
Ruminants



Beef Cattle



Dairy Cattle



Goats

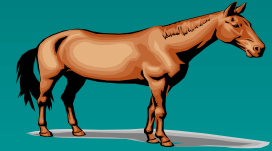


Sheep



Deer

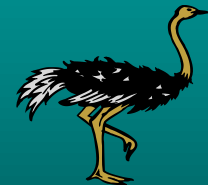
Hind Gut Fermentors



Horses

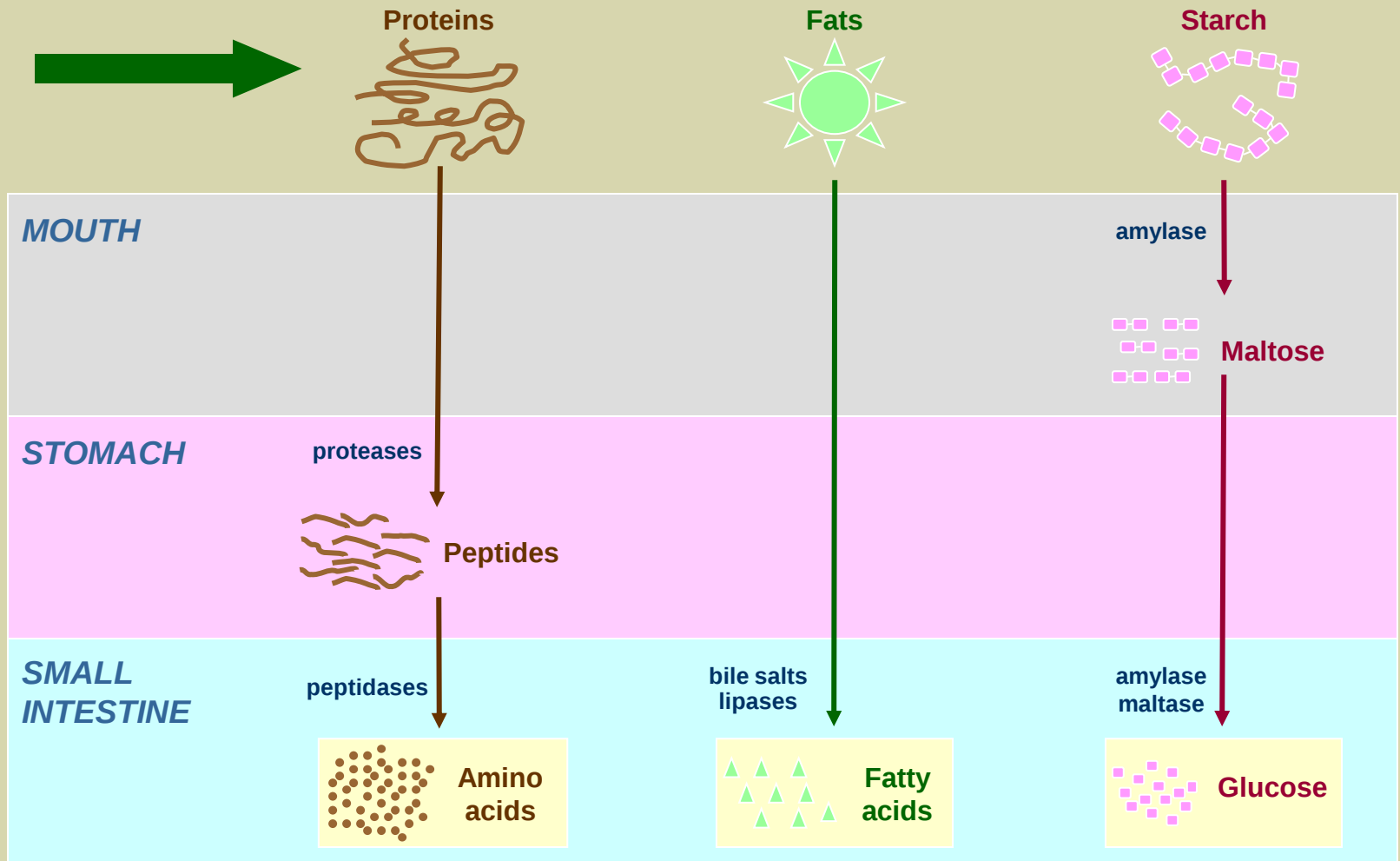
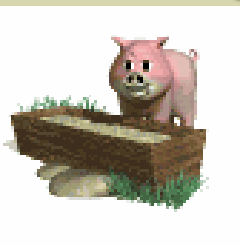


Rabbits



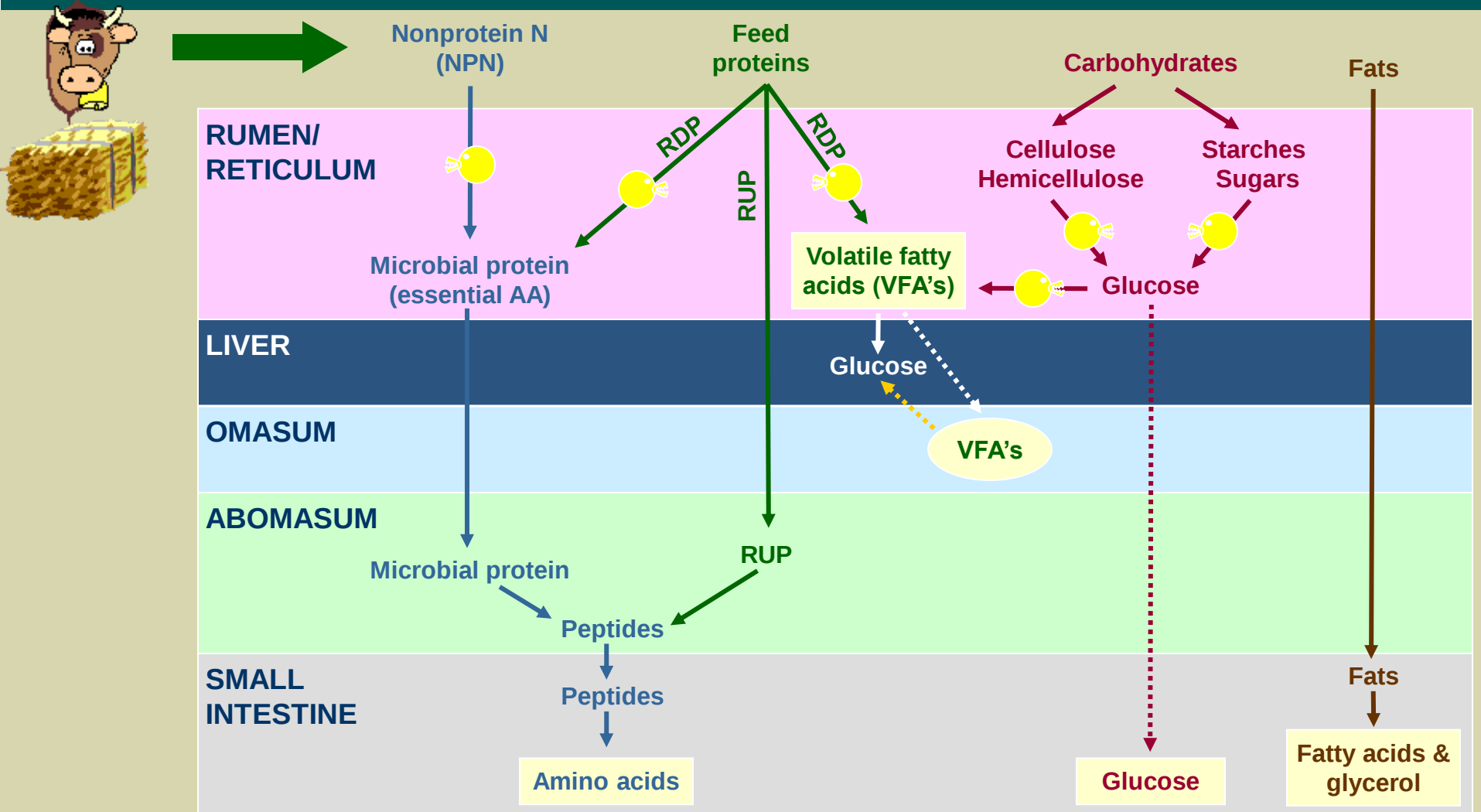
Ostrich

Digestive Process - Monogastrics



 = main site of absorption

Digestive Process- Ruminants



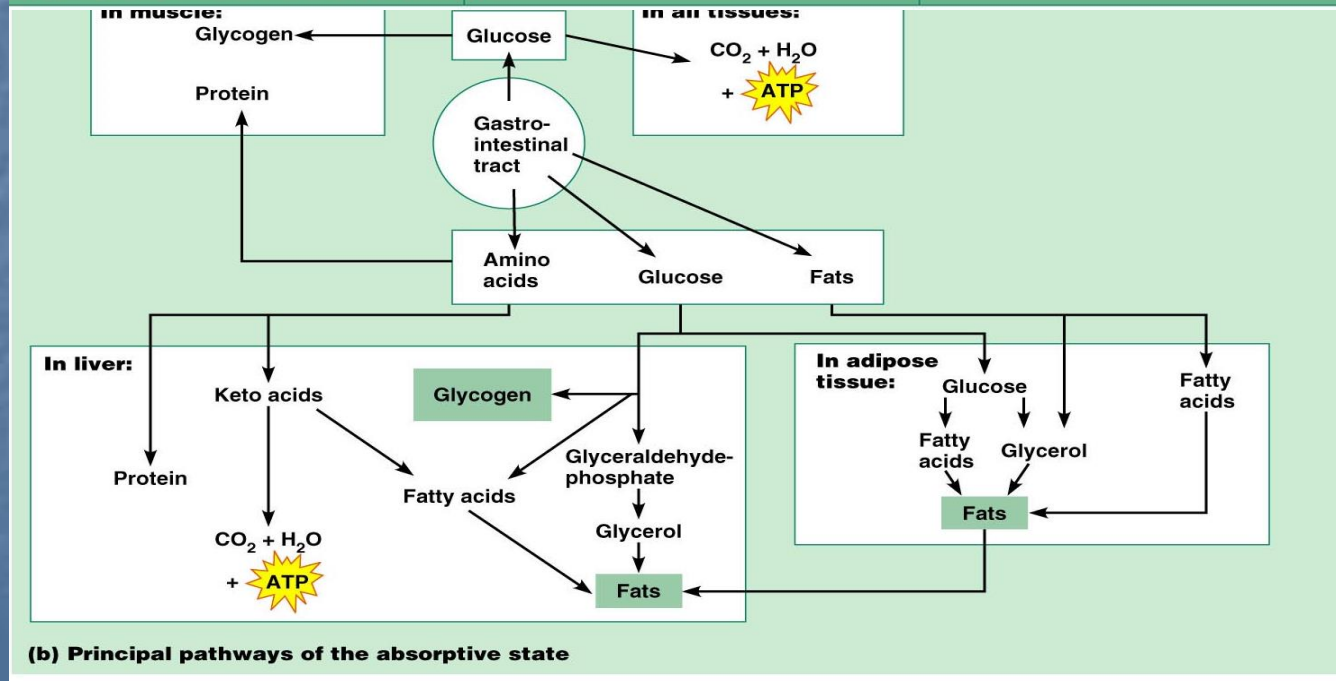
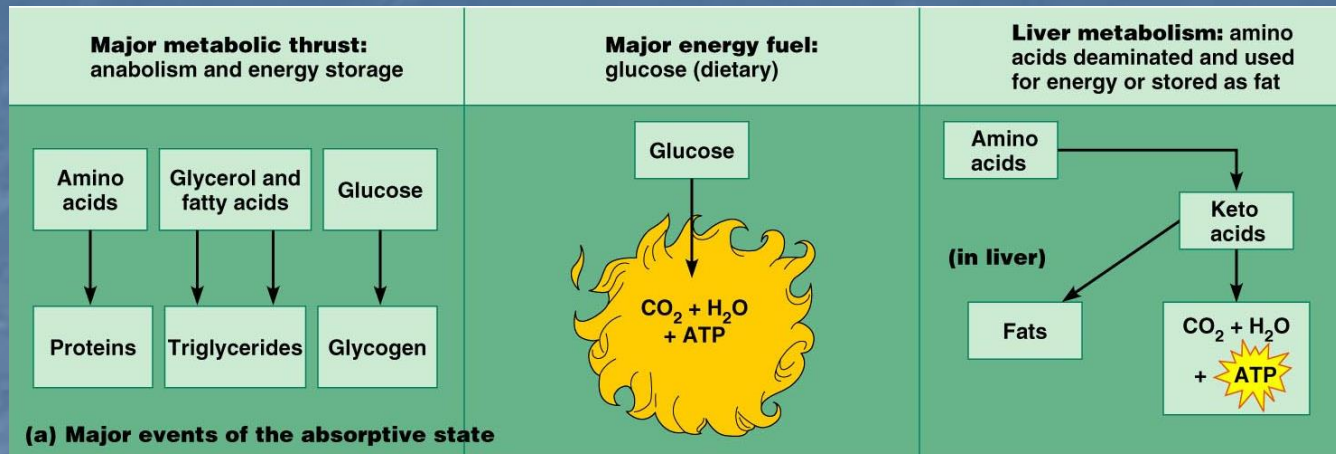
= microbial action; RDP = rumen degraded protein; RUP = rumen undegraded protein;  = main site of absorption  = some absorption

TUGAS I

Cari dan ceritakan enzim yang mengkatalisir proses pencernaan karbohidrat, protein dan lemak pada:

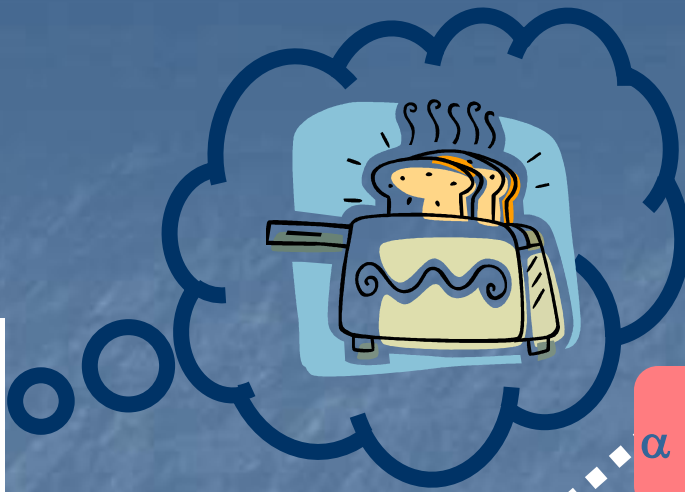
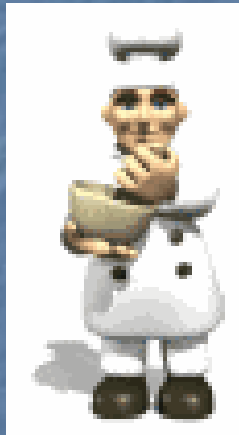
- 1.Ternak monogastrik**
- 2.Ruminansia**
- 3.Pseudo ruminan (herbifora non ruminan)**

The Absorptive State



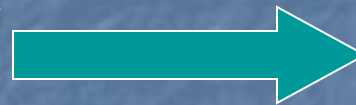
**Insulin
Dominates
the
Absorptive
State**

**All Cells Rely
on Glucose
from the Meal
for Energy**



mulut

α Amilase



Pati
↓
maltosa



maltase

Pembuluh
darah



Maltosa
↓
2 glukosa

GLIKOLISIS



Glycogen

**Pati,
sukrosa**



simpanan

GLUKOSA



**Oksidasi via
glikolisis**

pyruvat