

METABOLISME PROTEIN

Oleh : FARIDA FATHUL

PENGERTIAN PROTEIN

Suatu substansi yang sebagian besar banyak mengandung nitrogen

Substansi terdiri atas beberapa asam amino

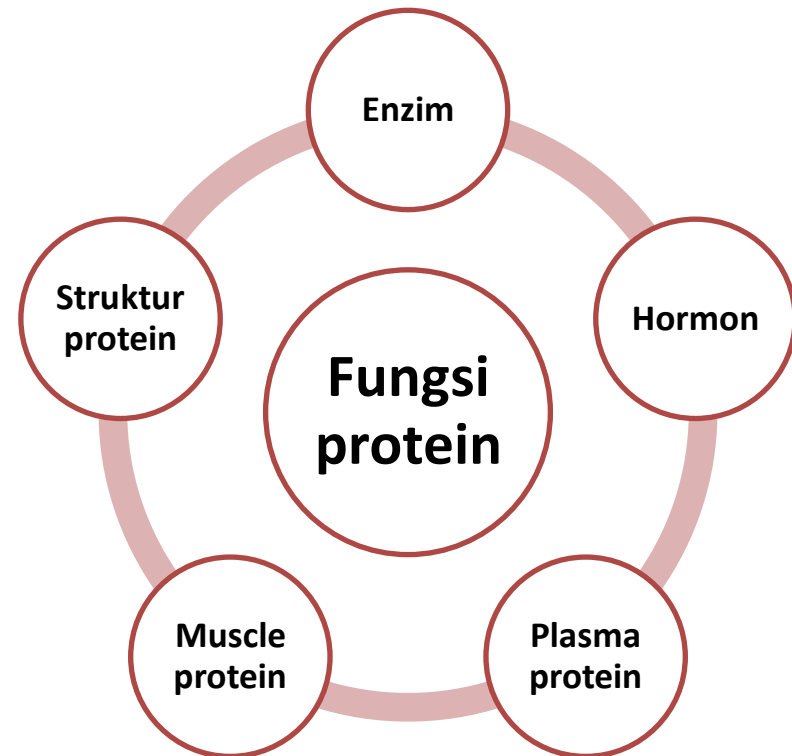
Protein terdiri atas

Kelompok karboksil

- Karboksil + basa $\rightarrow$ garam
- Karboksil + alkohol $\rightarrow$ ester

Kelompok amino

- Amino _ asam $\rightarrow$ garam



ENZIM PENGURAI PROTEIN

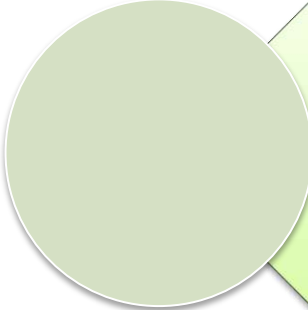
Enzim *Protease* intrasel

Berperan dalam menghidrolisis ikatan peptida internal protein sehingga terjadi pelepasan peptida yang kemudian akan diuraikan menjadi asam amino bebas oleh enzim ***peptidase***.

Enzim-enzim lain

yang bertugas menguraikan asam amino menjadi unit-unit asam amino adalah ***enzim endopeptidase, aminopeptidase dan karboksipeptidase***

Penguraian asam amino



Hewan daratan akan mengubah nitrogen yang terdapat di dalam asam amino menjadi asam urat (organisme urikotelik) atau menjadi Urea (Uriotelik).



Manusia mengubah nitrogen menjadi senyawa urea yang sangat mudah larut di dalam air.



Gangguan fungsi ginjal pada manusia dapat menyebabkan kenaikan kadar urea pada darah pasien

KLAS ASAM AMINO

Alifatik

- Glisin*
- Alanin*
- Serin*
- Valin
- Leusin**
- Isoleusin
- Threonin
- Asam aspartat
- Asam glutamat
- Lysin
- Hidrozylysin
- Arginin***
- Methionine
- Sistein
- Sistin

Aromatik

- Phenillalanin
- Tirosin

Heterosiklik

- Prolin
- Hidrosiprolin (asam imino)
- Tryptophan
- Histidin

* Rasanya manis, ** tidak ada rasa, *** rasa pahit

AMINO ACIDS

NON-ESSENTIAL

ESSENTIAL

Alanine
Asparagine
Aspartate
Cysteine
Glutamate
Glutamine
Glycine
Proline
Serine
Tyrosine

Arginine
Histidine
Isoleucine
Leucine
Lysine
Methionine
Phenylalanine
Threonine
Tryptophan
Valine

**AMIDA : asparagin,
histamin, urea**

**AMINA : betain,
histamin, triptamin,
tyramin**

NPN

**ALKALOID : cocain,
morfin, nikotin,
solanine, strychnin**

**LAIN-LAIN :
anionia, nitrat,
asam nukleat, purin,
pirimidin, asam urat**

Metabolisme protein meliputi

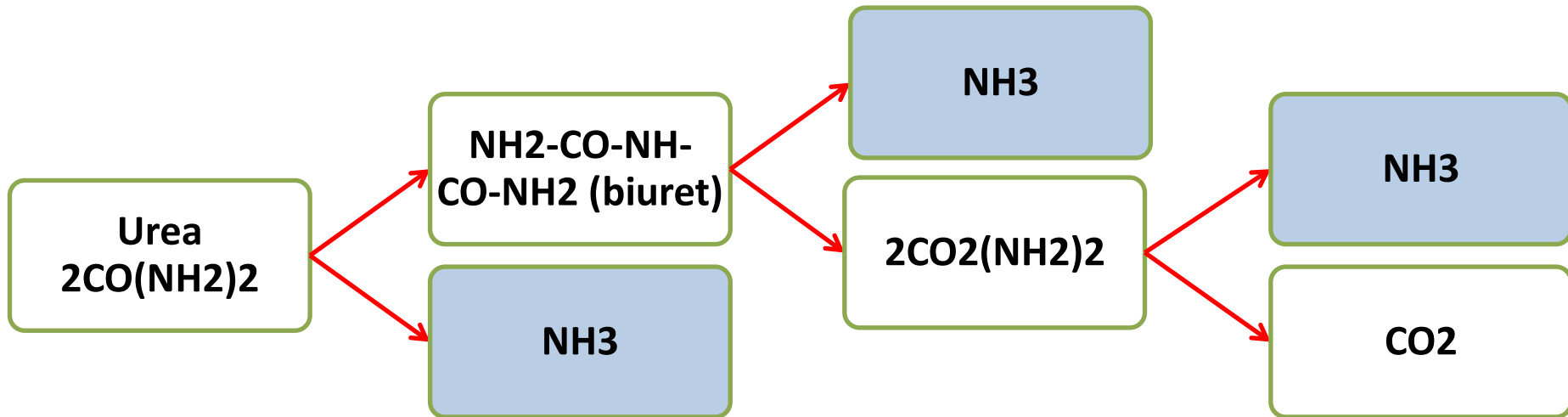
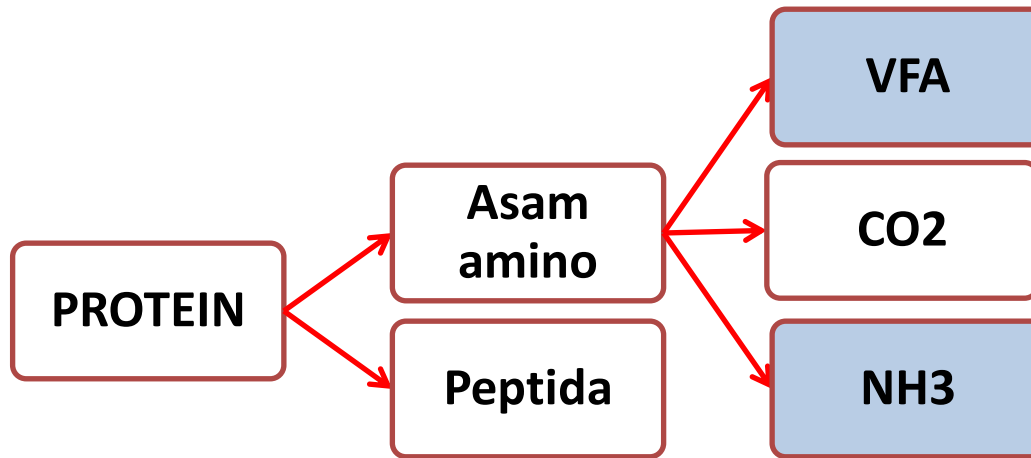
**Degradasi protein
(makanan dan protein intraseluler)
menjadi asam amino**

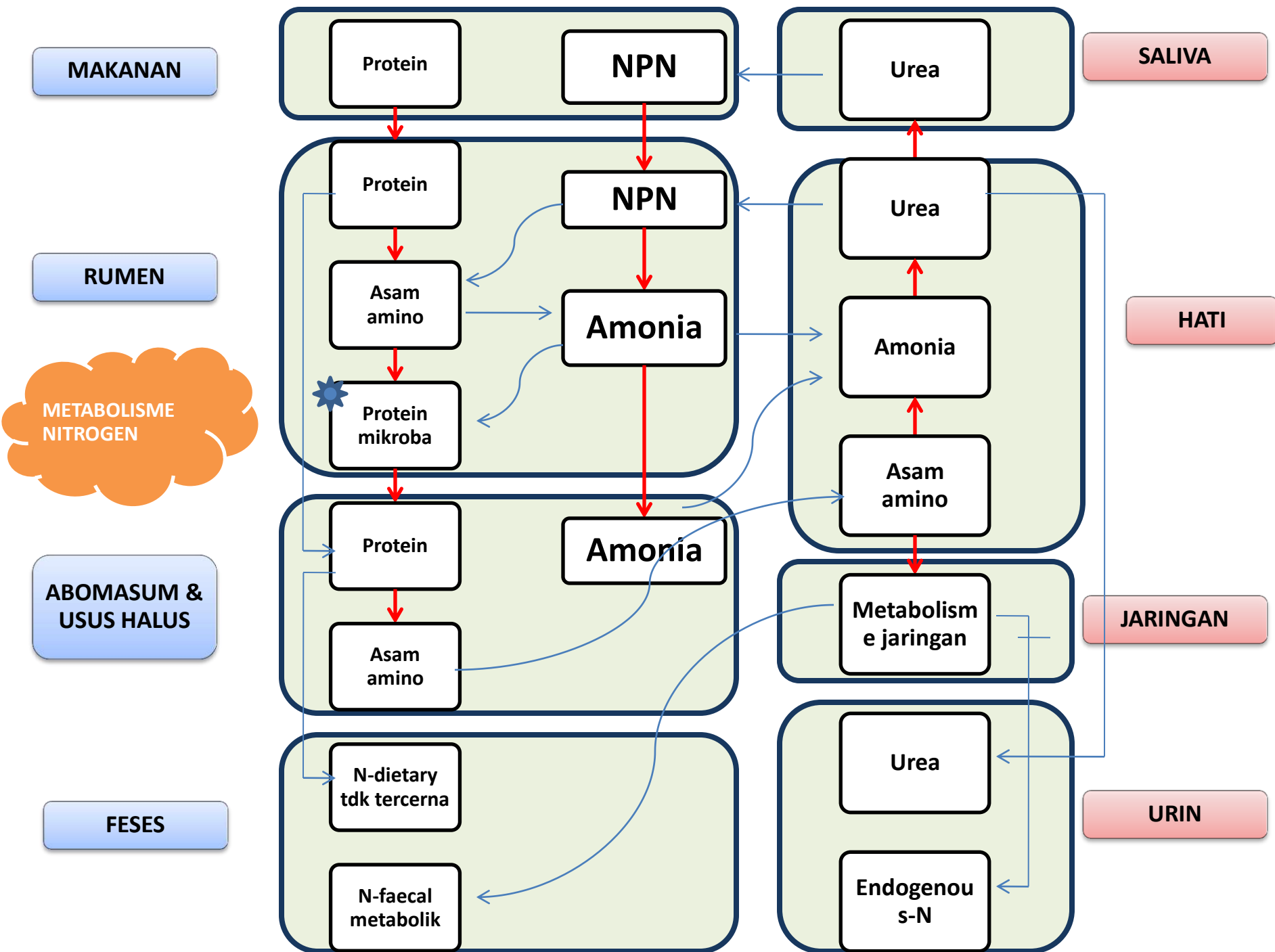
Oksidasi asam amino

Biosintesis asam amino

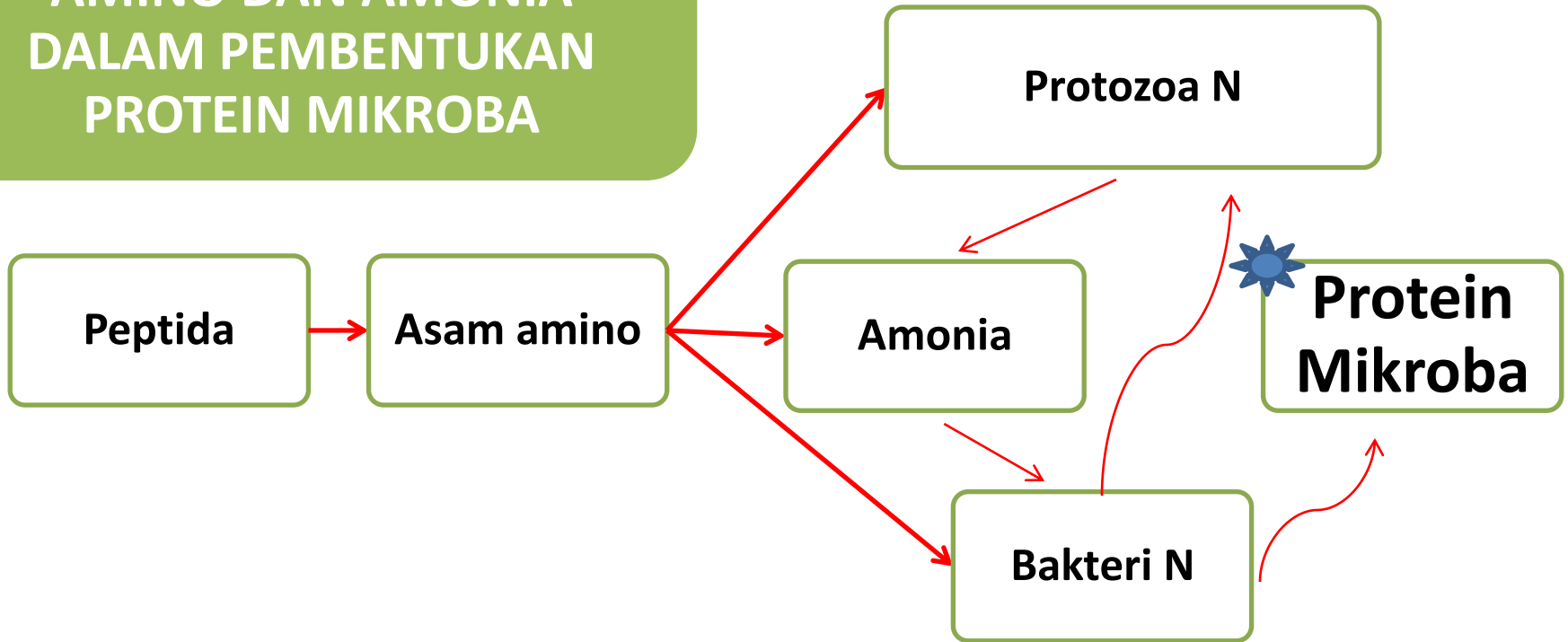
Biosintesis protein

DI DALAM RUMEN





PEMANFAATAN ASAM AMINO DAN AMONIA DALAM PEMBENTUKAN PROTEIN MIKROBA



Apabila protozoa dalam jumlah yang banyak, maka jumlah bakteri semakin menurun karena dikonsumsi oleh protozoa. Akibatnya amonia sdi dalam rumen semakin banyak karena tidak ada yang memanfaatkan → NH₃ ini akan ke hati dan akhirnya akan mengalami kejenuhan. Keadaan ini amat berbahaya. Oleh karena itu, perlu dilakukan defaunasi.

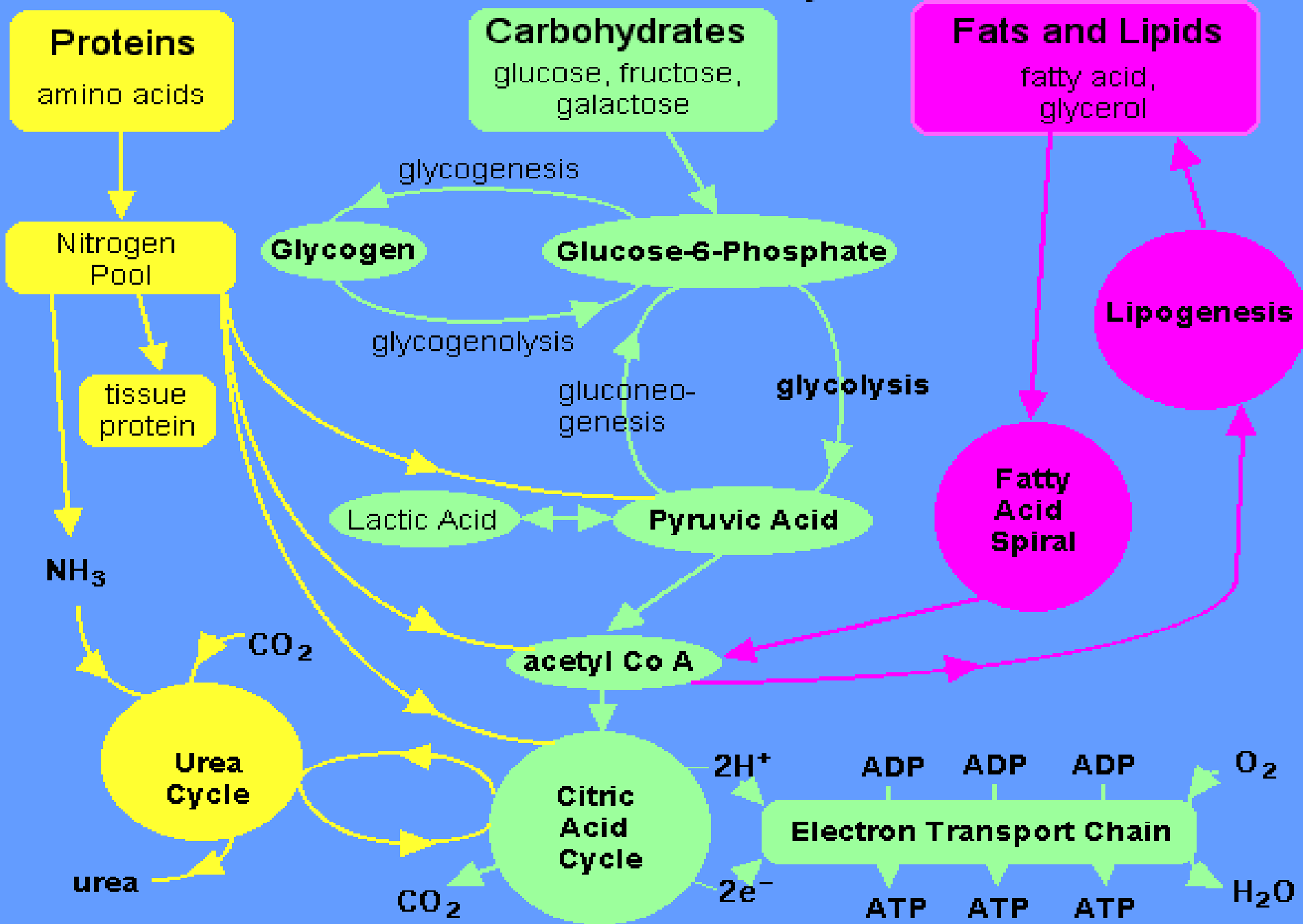
UREASE

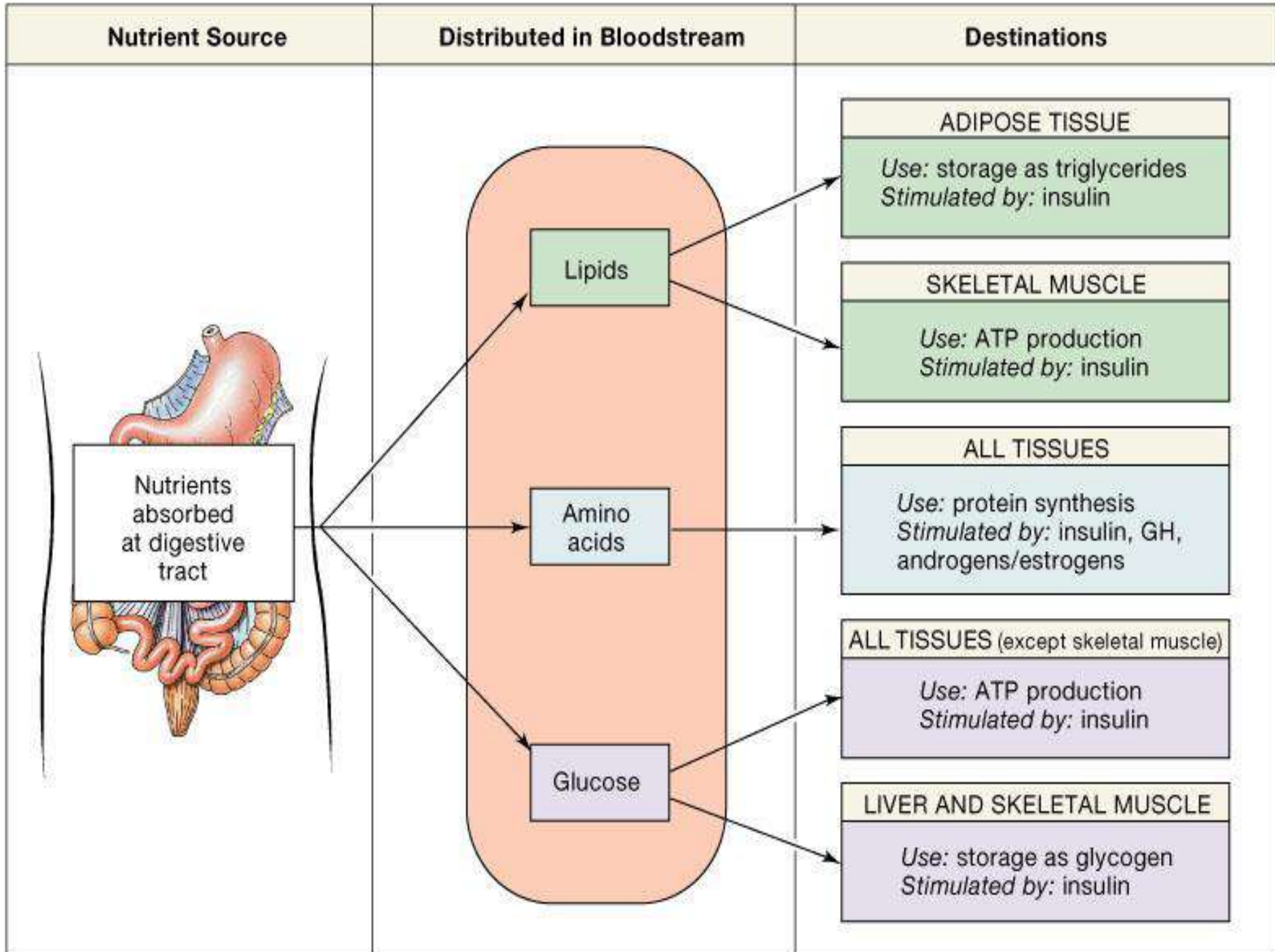
**Bakteri rumen
mengandung sekitar 65%
protein**

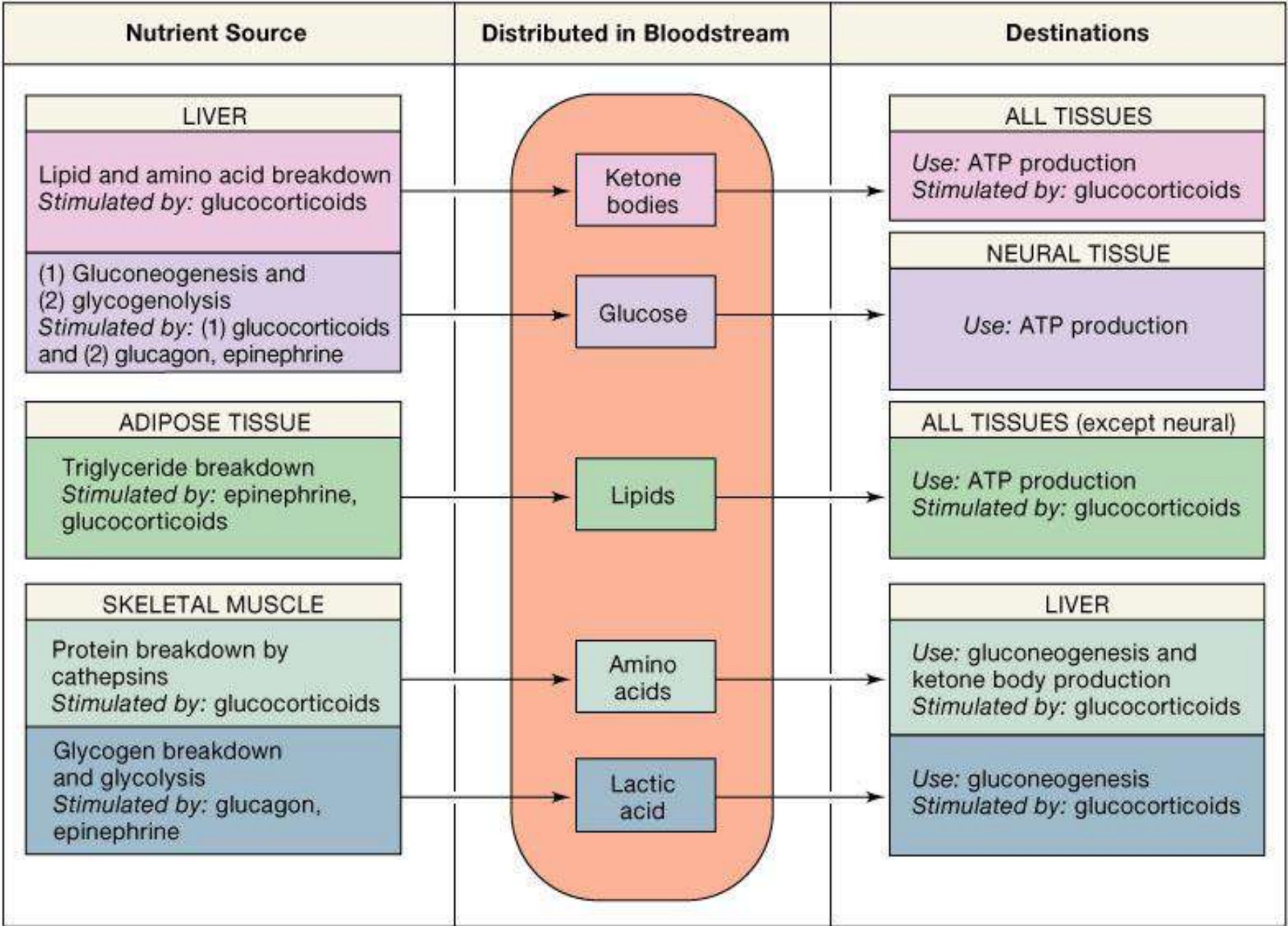
Yaitu recycling urea mulai dari makanan/saliva, rumen, usus halus, hati dan kembali ke saliva

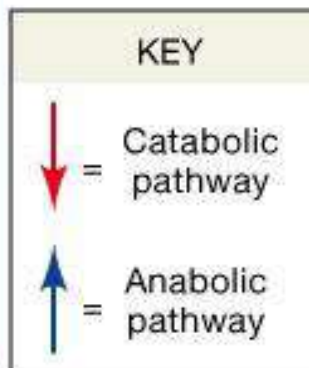
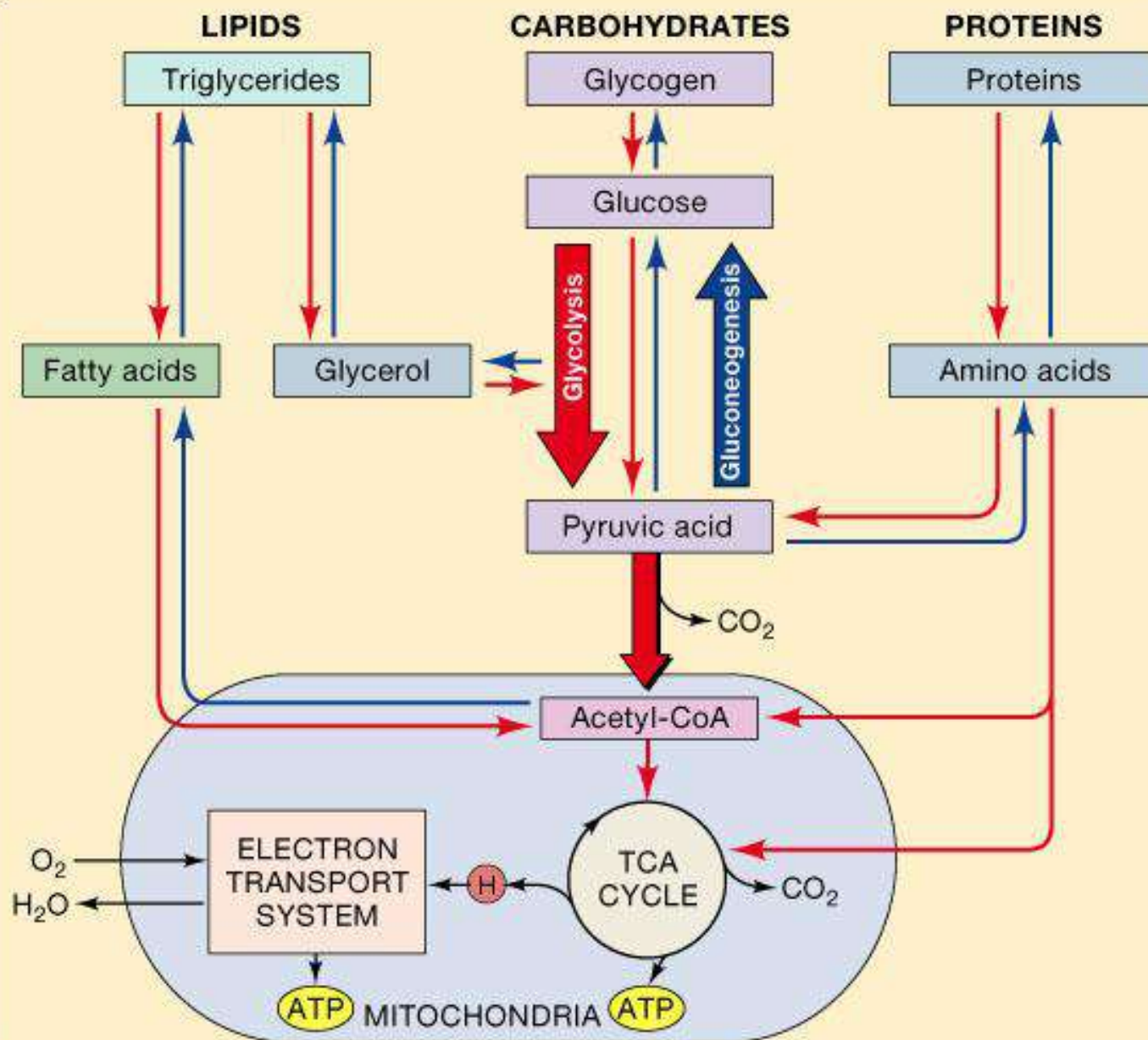
Sehingga, pada waktu tertentu jika tanpa protein, ruminansia masih dapat memanfaatkan protein mikroba dalam rumennya.

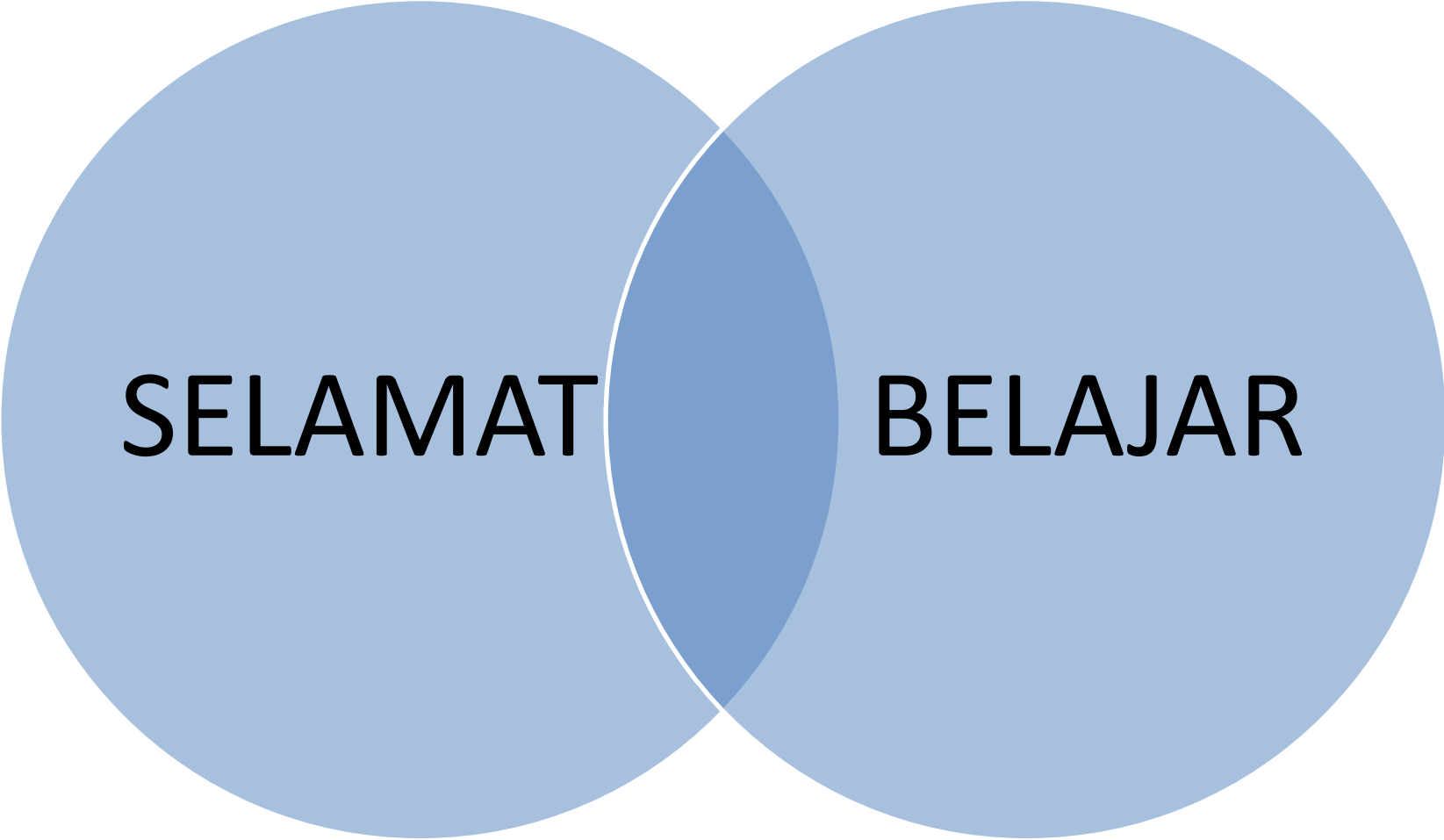
Metabolism Summary











SELAMAT

BELAJAR