



BAHAN AJAR
MENGENAL METABOLISME PAKAN
RUMINANSIA

Oleh:
Ir. ISNANDAR, MP

PELATIHAN PAKAN DAN HIJAUAN

TAHUN 2010

00802/082025/H/BBPP BATU

**BAHAN AJAR
MENGENAL METABOLISME
PAKAN RUMINANSIA**



Oleh :
IR. ISNANDAR, MP

Pelatihan Pakan Dan Hijauan

**KEMENTERIAN PERTANIAN
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA PERTANIAN
BALAI BESAR PELATIHAN PETERNAKAN – BATU**
Jln. Songgoriti No. 24 Kotak Pos 17 Telp. (0341) 591302 Fax. (0341) 597032

TAHUN 2010

TIORI FUNGSIONAL

Tatalaksana Pemberian Pakan

Pakan salah satu bagian paling penting dalam usaha ternak. Pakan sebagai sumber gizi tidak saja berfungsi untuk mempertahankan hidup ternak secara baik, tetapi lebih dari itu juga berfungsi sebagai sumber produksi untuk mendapatkan hasil ternak yang maksimal. Pakan ternak menyerap biaya kurang lebih 60% dari seluruh biaya produksi dalam peternakan. Untuk memperoleh pemberian pakan yang efektif dan efisien, harus diketahui lebih dahulu :

1. Berapa kebutuhan gizi ternak.
2. Apa saja gizi yang dibutuhkan ternak.
3. Bahan pakan apa yang akan diberikan.
4. Berapa kandungan gizi dalam bahan pakan.
5. Dari mana didapatkan bahan pakan.
6. Bagaimana kontinuitas ketersediaan bahan pakan.
7. Berapa harga per kg bahan pakan.

Kebutuhan zat gizi sapi perah tergantung dari kondisi fisiologis ternak dan tujuan pemeliharaan atau type ternak. Dalam usaha peternakan sapi perah meliputi beberapa program yang masing-masing mempunyai kekhasan dalam cara pemberian pakan dan dalam pengelolaan, program-program itu adalah :

1. Program Pemberian Pakan Pedet

Program ini adalah program dasar dalam peternakan sapi perah, yaitu suatu usaha untuk menghasilkan anak. Batas program ini dengan program lainnya adalah pada waktu

dimana anak sapi telah dihasilkan dan telah disapih. Program ini relatif tidak membutuhkan kualitas makanan yang baik dan banyak dilakukan peternak kita "tanpa disadari", dan diusahakan didaerah yang mempunyai lahan yang cukup luas dan kurang produktif untuk tanaman pangan dengan sumber hijauan yang melimpah.

2. Program Pembesaran Anak (Stocker Progame)

Program ini dimulai dari pedet yang baru disapih ("hasil program CC") sampai pedet tersebut siap dibesarkan atau untuk replacement stock, sehingga hasil program ini adalah feeder untuk replacement pada sapi laktasi. Hasil program ini adalah hewan dengan kondisi baik dalam pertumbuhan dan sehat.

3. Program Penggemukan untuk sapi afkir

Tujuan program ini adalah untuk memperbaiki kualitas karkas dengan adanya sedikit deposit lemak. Dalam usaha ini diperlukan makanan yang baik sehingga biasa dilakukan didaerah subur banyak sumber pakan ternak yang mempunyai kualitas baik.

4. Program Pakan Sapi Kering Bunting

Program pakan pada sapi ini dikhususkan pada sapi yang telah bunting 7 bulan. Kebutuhan pakan yang diperlukan adalah pakan untuk pokok hidup, pakan untuk pertumbuhan apabila sapi tersebut masih berumur kurang dari 3 th dan pakan untuk kebuntingannya yaitu disetarakan sapi tersebut seakan berproduksi 10 lt susu.

5. Program Pakan Sapi Laktasi

Program ini mempunyai kekhasan pengelolaan yaitu pengelolaan pada sapi – sapi yang sedang laktasi yang mempunyai produksi rendah, sedang dan tinggi. Pakan yang diberikan dialokasikan untuk kebutuhan pokok hidup, kebutuhan pertumbuhan bila sapi

tersebut masih berumur kurang dari 3 tahun dan untuk kebutuhan produksi susunya yaitu berdasarkan berapa liter susu setiap hari dihasilkan

Dalam menyusun ransum sapi perah, beberapa kandungan gizi dalam bahan pakan dan kandungan gizi yang dibutuhkan oleh ternak yang perlu diperhatikan adalah:

ENERGI

Energi adalah bagian terbesar yang disuplai oleh hampir semua bahan pakan yang bisa digunakan ternak. Sistem energi yang perlu diketahui untuk menyatakan nilai energi dari suatu bahan pakan atau ransum dan menyatakan kebutuhan ternak adalah TDN (*Total Digestible Nutrient*), MP (*Martabat Pati / Starch Equivalent*) dan sistem kalori yang terdiri dari berbagai bentuk.

Energi dan Kualitas Susu

Susu makanan utama pedet

Karbohidrat belum dapat digunakan semuanya oleh pedet, hal ini, disebabkan belum berkembangnya enzim-enzim pencerna karbohidrat. Perkembangan enzim-enzim karbohidrat penting diperhatikan dalam menggunakan ransum pengganti susu.

PENGARUH BERBAGAI SUMBER KARBOHIDRAT TERHADAP TAMPILAN PRODUKSI SAPI PERAH

Sumber energi sapi yang digemukakan banyak berasal dari konsumsi biji-bijian. Rata-rata 70 persen bahan kering biji-bijian sering digunakan sebagai bahan makan ternak adalah pati, dengan kata lain pati adalah sumber energi utama.

Mengoptimalkan daya cerna pati pada ransum dapat diusahakan dengan berbagai macam pilihan. Misalnya memilih biji-bijian yang akan digunakan, processing pakan, memilih level hijauan dan lain-lain.

PROTEIN

Sumber N yang akan diolah dalam abomasums dan segmen saluran pencernaan berikutnya adalah mikroba dan protein makanan yang bebas dari degradasi rumen. Dalam keadaan normal protein mikroba minimal dapat memenuhi kebutuhan hidup pokok dari ruminant bersangkutan.

LEMAK

Berlainan dengan karbohidrat, bahan pakan utama ruminant (hijauan) tidak banyak (hanya sekitar 3 persen) mengandung lemak. Akan tetapi karena konsumsi hijauan tersebut yang sangat banyak maka konsumsi absolut dari lemak akan banyak pula apabila ditambah pakan khusus dari konsentrat yang banyak mengandung lemak.

KEBUTUHAN NUTRISI SETIAP KG SUSU DENGAN KADAR LEMAK YANG BERBEDA – BEDA :

Kadar Lemak Susu	Kebutuhan Nutrisi	
	Protein (gr Pdd)	TDN (gr TDN)
2,5	48	225
3,0	52	280
3,5	56	305
4,0	60	330
4,5	64	350
5,0	68	380
5,5	72	405
6,0	76	430

Kebutuhan Nutrisi untuk Hidup Pokok

Bobot Badan	Kebutuhan Nutrisi	
	Protein (% dalam ransum)	TDN (% TDN)
300	12,4	56,5
350	12,4	56,5
400	11,9	56,2
450	11,9	56
500	11,6	55

Kebutuhan zat gizi yang dikeluarkan *nutrients requirement of ruminants in developing countries*.

Tabel 3. Kandungan gizi Beberapa Bahan Konsentrat

Bahan Pakan	BK (%)	PK (%)	Persentase dari bahan kering		TDN
			SK (%)	LK (%)	
Dedak padi kasar	87.5	13.8	8.4	9.4	5.5
dedak padi halus	89.6	15.9	8.5	9.1	67
dedak trigu kasar	89.3	16.7	9.9	3.5	-
dedak trigu halus	87.4	18.9	6.9	4.7	70
polar	88.4	17	8.8	5.1	70
tepung jagung kuning	89.1	10.8	3.1	4.7	90
tepung gaplek	85.2	2.3	2.8	0.2	78
tepung ikan	89.7	49	5.7	4.7	59
tepung trigu	88.2	11.6	1.4	2.8	-
ampas tahu	26.2	23.7	23.6	10.1	79
ampas bir	85.8	33.7	19.2	6.1	74
ampas kecap	63.7	23.5	16	24.2	87
bulgur	90.7	12.9	1.5	1.4	-
bungkil kelapa	87.9	21.2	13.1	17.3	81
bungkil kelapa sawit	88.6	16.5	15.6	2.5	70
bungkil kacang tanah	80.6	33.7	11.5	13.8	81
tepung biji kapuk	91	32.7	16.8	1.7	74
tepung darah	89.2	80.3	5.1	0.8	-
bungkil kedelai	88.6	41.3	8.6	15	83.2
tetes/molases	87.5	3.1	-	-	70.7
onggok	88.7	1.8	11	0.2	85
dedak merah	86.6	9.6	23.1	6.7	-
dedak kuning	87.4	9	33.2	8.8	-
dedak jagung	84.8	8.5	1.5	9	82
ampas sagu	80.4	1.2	10.8	1	-
bungkil geblek	88.6	23.5	33.9	8.6	-
bungkil arga	87.8	19.7	23.1	11.2	-
tepung biji kapas	86	36	12	1.6	-
kulit buah kakao	88.9	14.6	33	11.8	47
kecipir	92.7	39	7	17.8	-
bungkil wijen	92.9	42.8	7	10.3	77.3
singkong	32.3	3.3	4.2	3.3	81.8
ubi jalar	32	3.2	3.5	1.4	83.9

Tabel 4. Kandungan gizi Beberapa Hijauan Pakan Ternak

Bahan Pakan	BK (%)	PK (%)	Persentase dari bahan kering		TDN
			SK (%)	LK (%)	
rumpun lapangan	21.8	6.7	34.2	1.8	56.2
rumpun serawit	17.9	11.3	23.8	4.8	-
rumpun kampai	31	11.5	33.7	2.2	-
rumpun molases	17.2	8.7	33.9	2.1	53
rumpun gajah	21	9.6	32.7	1.9	52.4
rumpun raja	22.4	13.5	34.1	3.5	57
rumpun setaria	24	12.7	35	2	54
andropogon monodosos	22.1	13.2	34.2	2.1	52
brakhiaria brizanta	24.9	13.5	30.6	1.9	54.3
brakhiaria dekumpen	27	11.4	27	2.1	61.7

napalensis grass	28.5	7.3	36.3	1.6	—
panikum maximum	29.7	12.8	30.8	1.6	53.6
panikum repens	20.4	15.9	32.7	1.6	—
panikum koloratum	22.2	13.5	35.1	2	—
panikum mutikum	29.6	12	33.6	1.9	—
degitaria dekumben	23.4	13.6	33.2	1.6	55.2
akonopus kompresus	26.8	8.2	29.3	1.8	—
cenkrus ciliaris	5.25	7.4	36.9	2.5	—
cloris gayana	25.8	6.8	38.2	1.7	50.1
cinodum daktilum	30.6	10.2	29.3	2.3	57.4
satr grass	27.1	10.7	33.5	2	—
centrosema pubesken	24.1	16.8	33.2	4	—
stelosantes spp	21.4	15.6	31.8	2.1	—
daun jagung	21	9.9	27.4	1.8	—
daun kacang kedelai	22.6	16.7	27.7	3.7	—
daun kacang tanah	22.8	13.8	25.2	4.9	—
daun kol luar	9.9	21.5	12.9	3.3	—
daun lamtoro	24.8	24.2	21.5	3.7	—
pucuk tebu	25.5	5.2	2	34.4	—
daun turi	28.3	29.2	17.1	3.4	—
daun singkong	21.6	24.1	4.7	22.1	61.8
daun pisang	23.3	16.6	23	5.2	73.5
jerami padi	87.5	4.2	32.5	1.5	43.2
gutzu	32.7	15.1	40.9	1.9	58.3
desmudium uncinatum	24.6	16.7	29.9	2.4	—
batang pisang	7.5	5.9	26.8	2.2	—

UGAS

Berdasarkan data menghitung kebutuhan nutrisi ternak dan kandungan nutrisi bahan pakan, susunlah kebutuhan ransum berdasarkan tingkat kebutuhan ternak (kondisi fisiologis ternak)

PERTANYAAN

Susunlah kebutuhan ransum pada :

1. Sapi dengan bobot badan 400 kg
2. Produksi susu 20 liter
3. Kandungan lemak susu 4,4%
4. Umur 2,5 tahun
5. Hijauan pakan yang digunakan hijauan jagung
6. Konsentrat yang digunakan : empok jagung, bekatul, bungkil kedelai, bungkil kelapa, polart, bungkil kedelai dan mineral.

Pertanyaanya : berapa kg hijauan jagung dan berapa kg campuran konsentrat setiap hari yang dibutuhkan sapi tersebut.



**BALAI BESAR PELATIHAN PETERNAKAN BATU
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN**

Jl. Songgoriti No.24 Kotak Pos 17 Batu 65301 - Telp. 0341-591302 Fax. 0341-597032

Web site : <http://bapelnak-batukota.deptan.go.id> e-mail: ahtc_batu@deptan.go.id