



BAHAN AJAR

MENYUSUN RANSUM PENGGEMUKAN

Oleh:

Ir. ISNANDAR, MP

Ir. BAMBANG EDY SANTOSO, MP

ARI AKHIYATIL J, S.Pt, M.Si

PELATIHAN PAKAN DAN HIJAUAN

TAHUN 2010

BAHAN AJAR
MENYUSUN RANSUM PENGGEMUKAN



Oleh :

IR. ISNANDAR, MP
IR. BAMBANG EDY SANTOSO, MP
ARI KHIYATIL J, S.Pt, M.Si

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

TEORI FUNGSIONAL

Pakan merupakan 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, sehingga perlu mendapat perhatian yang serius dan cermat.

Untuk memperoleh pemberian pakan yang efektif dan efisien, harus diketahui lebih dahulu :

1. Berapa kebutuhan gizi ternak berdasarkan program pemeliharaan.
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 tergantung dari kondisi fisiologi ternak dan tujuan pemeliharaan atau tipe ternak. Dalam usaha peternakan sapi potong meliputi beberapa program yang masing-masing mempunyai

kekhasan dalam cara pemberian pakan dan dalam pengelolaan program-program itu, yaitu :

1. Program Pemberian Pakan Pedet (*Cow Calf Programe*)

Program ini adalah program dasar dalam peternakan sapi potong, yaitu suatu usaha untuk menghasilkan anak (pabrik 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 di daerah yang mempunyai lahan yang cukup luas dan kurang produktif untuk tanaman pangan dengan sumber hijauan yang melimpah.

Di negara maju bidang peternakan sapi potong dengan pemilikan lahan yang luas, ternak dalam program ini menggunakan lahan hijauan pastora berkapasitas tampung relatif rendah. Oleh karena itu program ini sebaiknya diusahakan di daerah yang luas dan harga persatuan luasan yang murah, kurang produktif untuk tanaman pangan. Kebutuhan tenaga kerja pada program ini tidak banyak (1 orang dapat memelihara 500 ekor), tetapi program ini perputaran modalnya lamban dan relatif banyak mengandung resiko terutama dalam hal kematian anak.

2. Program Pembesaran Anak (*Stocker Programe*)

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 Finish Programe

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

4. Program Khusus

Program khusus adalah program yang tidak umum menyeluruh dilakukan pengusaha atau peternak sapi potong. Program ini dilakukan di daerah tertentu berdasarkan permintaan konsumen pada hasil pemeliharaan sapi potong tertentu.

Beberapa program khusus yang banyak dilakukan oleh peternak sapi potong adalah :

a. Program Baby Beef

Biasanya bersatu dengan program CC sehingga dapat meningkatkan aktifitas usaha CC. merupakan salah satu program finish yang membutuhkan pasar dan skill tertentu.

Program Baby Beef pada sapi berumur 8 – 15 bulan dengan BB antara 300 – 400 kg.

Makanan yang harus disediakan adalah air susu dan langsung disambung dengan konsentrat sampai mencapai bobot akhir yang diinginkan.

b. Program Bob Veal

- Anak sapi perah umur di bawah 3 minggu.
- Performant daging produk dari program ini berair, kurang cita rasa / kurang flafour.

c. Program Daging Veal

- Menggunakan sapi perah.
- Dipotong umur 3 minggu – 3 bulan.

d. Program Fat Calf

- Menggunakan anak sapi perah jantan.
- Persilangan sapi perah dan sapi potong.

e. Program Hasil Culling Sapi Perah

f. Program Pure Bred

g. Program Pra-Conditioning dan Conditioning

h. Program gabungan berbagai program

Dalam menyusun ransum sapi perah, beberapa kandungan gizi dalam bahan pakan dan kandungan gizi yang dibutuhkan oleh ternak, perlu memperhatikan "Energi".

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. Sistem TDN berdasar analisis proksimat yang memberi nilai DE (*Digestible Energi*) pada lemak dapat dicerna dan protein dapat dicerna lebih tinggi dibanding nilai MP. Sistem TDN dipandang sebagai kompromi antara DE dan ME (0,45 kg TDN rata-rata sama dengan 2000 Kkal DE atau 1.600 kkal ME). DE adalah Gross Energi dari bahan pakan dikurangi energi yang hilang melalui fases.

PENGARUH BERBAGAI SUMBER KARBOHIDRAT TERHADAP

TAMPILAN PRODUKSI SAPI POTONG

Sumber energi sapi yang digemukakan banyak berasal dari konsumsi biji-bijian. Rata-rata 70% (persen) bahan kering biji-bijian sering digunakan sebagai bahan makanan ternak adalah pati, dengan kata lain pati adalah sumber energi utama. Sesungguhnya ruminan dapat menggunakan selulosa (karbohidrat pembangun lainnya) relatif lambat dengan sistem pencernaan yang didesain khusus untuk mencerna perlahan-lahan bahan-bahan pakan berserat (*fibrous*) dimana enzim-

enzim dari ruminan tersebut itu sendiri tidak dapat menghidrolisis untuk glukosa berantai panjang dalam ikatan alpha.

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

Dalam keadaan normal, protein mikroba minimal dapat memenuhi kebutuhan hidup pokok dari ruminan bersangkutan. Kualitas dan kuantitas protein yang menyuplai asam amino pada ruminan tergantung pada apa yang terjadi dalam rumeno-retikulum dan sifat protein dari pakan.

Sebagian besar protein yang mencapai usus halus akan diuraikan menjadi asam amino dan langsung diserap oleh tubuh melalui dinding usus dan sebagian kecil lainnya yang tidak diserap akan terbuang bersama feaces. Protein yang terdegradasi dalam rumen akan menghasilkan amonia dan protein dalam populasi mikroba yang pada akhirnya akan mengalir ke abomasums. Di dalam usus halus mikroba dan protein yang dibentuknya akan diurai menjadi asam amino dan selanjutnya diserap oleh tubuh.

Rumen memerlukan keseimbangan kandungan asam-asam amino dan NPN untuk kebutuhan pertumbuhan mikroba. Kandungan asam amino dalam rumen rendah akan memperlambat proses fermentasi dan

mengakibatkan menurunnya pemanfaatan / fermentasi karbohidrat yang akhirnya menurunkan produksi.

Urea dan senyawa karbohidrat yang terdapat dalam air akan menetralkan suasana asam dalam rumen dari fermentasi karbohidrat. Banyaknya air liur secara normal pada sapi ± 200 liter per hari untuk menciptakan lingkungan rumen yang baik, agar mendapatkan produksi air liur yang banyak, penyajian konsentrat pada sapi dilakukan secara kering.

LEMAK

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

Langkah-langkah menyusun ransum :

1. Ketahui bobot badan sapi untuk mengetahui kebutuhan gizi pokok hidup.
2. Ketahui kenaikan bobot badan harian untuk mengetahui kebutuhan gizi produksi.
3. Ketahui / hitung kebutuhan nutrien (TDK, PK dan BK dalam pakan sesuai tabel tersaji) yaitu jumlah dari kebutuhan TDN dan PK pokok hidup dan produksi.

4. Ketahui bahan pakan apa saja yang akan digunakan sebagai penyusun ransum.
5. Hitung jumlah bahan pakan yang digunakan sejumlah kandungan nutrisi yang dibutuhkan sapi menggunakan patokan kandungan nutrisi bahan dalam tabel tersaji (ransum satu hari).
6. Catatan konsumsi bahan kering 2 – 3% dari bobot badan.
7. Catatan perkiraan konsumsi hijauan 10% dari bobot badan.

Contoh Hitungan Ransum

- Data** :
- Sapi bobot badan 400 kg
 - Kenaikan bobot badan harian 1,6 kg
 - Tersedia bahan pakan ternak terdiri dari hijauan jagung, bahan konsentrat terdiri dari empok, bekatul, polar, bungkil kedelai dan mineral pabrik.
 - 1 kg TDN = 36,155 mkal ME

Pertanyaan, Berapakah jumlah bahan pakan (hijauan jagung, campuran konsentrat) yang dibutuhkan ?

Jawab :

1. Kebutuhan gizi ternak
 - a. Kebutuhan pokok hidup / hari :
 - Kebutuhan energi = 1,245 kg TDN / 45 mk ME
 - Kebutuhan protein kasar = 325 gr

- b. Kebutuhan produksi untuk kenaikan bobot badan harian 1,6 kg :
 - Kebutuhan energi = 3,375 kg TDN 122 mk ME
 - Kebutuhan protein kasar = 922 gr
 - c. Kebutuhan gizi ternak keseluruhan :
 - Kebutuhan energi = 167 mkal ME / 4,62 kg TDN
 - Kebutuhan protein kasar = 1.247 gr
2. Kebutuhan bahan pakan berdasarkan kandungan gizinya yang diperoleh dari hijauan
- a. Hijauan jagung = 10% / BB = 40 kg
 - b. Kandungan energi hijauan jagung = 4,4 kg = 159 mkal ME
 - c. Kandungan PK hijauan jagung = $7/100 \times 8.000 = 560$ gr
 - d. Kekurangan protein sapi dari hijauan jagung = $1.247 \text{ gr} - 560 = 687$ gr
3. Konsentrat yang dibutuhkan
- a. Kekurangan protein = 687 gr
 - b. Kandungan PK konsentrat 16%
 - c. Kebutuhan konsentrat = $((100/16) \times 687) / 0,85 = 5,05$ kg

Contoh :

konsentrat dengan kandungan TDN 71% dan protein kasar 16%

1. Empok = 6,60 bagian
2. Bekatul = 14,06 bagian

3. Polar = 65,22 bagian
4. Bungkil Kelapa = 8,69 bagian
5. Bungkil Kedelai = 5,42 bagian
6. Mineral = 2 – 3% dari jumlah konsentrat

TABEL 1.
KEBUTUHAN NUTRIEN (ENERGI DAN PROTEIN KASAR)
UNTUK POKOK HIDUP SAPI POTONG

BOBOT BADAN (kg)	BAHAN KERING (kg)	METABOLISME ENERGI (MJ) / TDN (kg)	PK (g/hari)
100	3	17/0,47	155
150	4	22/0,61	215
200	5	27/0,75	250
250	6	31/0,86	270
300	7	36/1,00	295
350	8	40/1,11	310
400	8,5	45/1,245	325
450	9	49/1,356	40
500	10	54/1,494	365
550	11	59/1,632	375
600	11,5	63/1,743	409

TABEL 2.
KEBUTUHAN NUTRIEN (ENERGI)
UNTUK PERTUMBUHAN SAPI POTONG 1 KG TDN = 36,155 MKAL ME

BOBOT BADAN	BK DALAM PAKAN (MJ/kg bk)	KENAIKAN BB (kg/hari)							
		0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6
100	9	22	27						
	10	22	26	32					
	11	21	26	31	36				
	12	21	25	29	35				
	13	21	24	29	33	39			
150	9	27	33						
	10	27	32	38					
	11	26	31	37	43				
	12	26	30	35	41	48			
	13	26	30	34	40	46			
200	9	32	32	46					
	10	32	32	44	52				
	11	31	31	43	50	58			
	12	31	31	41	48	55	64		
	13	31	31	40	46	53	62	72	82

250	9	37	37	53					
	10	37	37	51	59				
	11	36	36	49	57	66			
	12	36	36	47	54	63	73		
	13	35	35	46	53	60	69	80	92
300	9	42	50	59	69				
	10	42	49	57	66	77			
	11	41	48	55	63	73	85		
	12	41	47	53	61	70	81		
	13	40	46	52	59	67	77	89	102
350	9	48	56	65	78				
	10	47	54	62	73	85			
	11	46	53	61	70	81	93		
	12	46	52	59	68	77	89	103	
	13	45	51	58	65	74	85	98	112

400	9	53	62	72	84				
	10	52	60	69	80	92			
	11	51	59	67	77	88	102		
	12	51	57	65	74	84	97	112	
	13	50	56	64	72	81	93	107	122
450	9	58	67	78	91				
	10	57	66	75	87	100			
	11	56	64	73	83	96	110		
	12	56	63	71	81	92	105	121	
	13	55	62	69	78	88	101	115	131
500	9	63	73	85	98				
	10	62	71	82	94	108			
	11	61	69	79	90	103	118		
	12	61	68	77	87	99	113	130	
	13	60	67	75	85	95	108	124	148

550	9	68	79	91	105					
	10	67	77	88	101	116				
	11	66	75	85	97	111	127			
	12	66	74	83	94	106	121	139		
	13	65	72	81	91	103	116	133	152	
600	9	68	79	91	105					
	10	67	77	88	101	116				
	11	66	75	85	97	111	127			
	12	66	74	83	94	106	121	139		
	13	65	72	81	91	103	116	133	152	

TABEL 3.
KEBUTUHAN NUTRIEN (TDN DAN PK) SAPI POTONG

BOBOT BADAN	PBB (kg/hr)	KEBUTUHAN TDN (kg/hr)	KEBUTUHAN PK (g/hr)
325	0,4	3,9	591
	0,8	4,8	697
350	0,4	4,1	616
	0,8	5,0	720
375	0,4	4,3	641
	0,8	5,2	743
400	0,4	4,5	664
	0,8	5,5	764
425	0,4	4,6	687
	0,8	5,7	786
450	0,4	4,8	710
	0,8	5,9	807
500	0,4	6,8	957
550	0,4	7,1	1.001
600	0,4	7,5	1.004
	0,8	65% (dalam ransum)	10% (dalam ransum)
650	0,9	72% (ransum)	9,1% (dalam ransum)
	1,4	80% (ransum)	10% (dalam ransum)
	1,6	80%	14% (dalam ransum)
700	0,9	72% (ransum)	9,1% (dalam ransum)
	1,3	80% (ransum)	9,7% (dalam ransum)
	1,5	80% (ransum)	11% (dalam ransum)
	1,7	80% (dalam ransum)	14% (ransum)

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

TABEL 4.
KANDUNGAN GIZI BEBERAPA BAHAN KONSENTRAT

BAHAN PAKAN	PROSENTASE BAHAN KERING				
	BK(%)	PK(%)	SK(%)	LK(%)	TDN(%)
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 Terigu Kasar	89,3	16,7	9,9	3,5	-
Dedak Terigu 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 Terigu	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	88,6	16,5	15,6	2,5	70

Sawit					
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 5.
KANDUNGAN GIZI BEBERAPA HIJAUAN PAKAN TERNAK

BAHAN PAKAN	PROSENTASE BAHAN KERING				
	BK(%)	PK(%)	SK(%)	LK(%)	TDN(%)
Rumput lapangan	21,8	6,7	34,2	1,8	56,2
Rumput serawit	17,9	11,3	23,8	4,8	-
Rumput kampai	31	11,5	33,7	2,2	-
Rumput molases	17,2	8,7	33,9	2,1	53
Rumput gajah	21	9,6	32,7	1,9	52,4
Rumput raja	22,4	13,5	34,1	3,5	57
Rumput setaria	24	12,7	35	2	54
Andropogon monodosos	22,1	13,2	34,2	2,1	52
Brachiaria brizanta	24,9	13,5	30,6	1,9	54,3
Brachiaria decumbens	27	11,4	27	2,1	61,7
Napalensis grass	28,5	7,3	36,3	1,6	-
Panicum maximum	29,7	12,8	30,8	1,6	53,6
Panicum repens	20,4	15,9	32,7	1,6	-
Panicum coloratum	22,2	13,5	35,1	2	-
Panicum muticum	29,6	12	33,6	1,9	-
Digitaria decumben	23,4	13,6	33,2	1,6	55,2
Aconopus compresus	26,8	8,2	29,3	1,8	-

Centrus ciliaris	5,25	7,4	36,9	2,5	-
Cloris gayana	25,8	6,8	38,2	1,7	50,1
Cinodum dactylum	30,6	10,2	29,3	2,3	57,4
Star grass	27,1	10,7	33,5	2	-
Centrosema pubescen	24,1	16,8	33,2	4	-
Stylosantes sp	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
Kudzu	32,7	15,1	40,9	1,9	58,3
Desmodium uncinatum	24,6	16,7	29,9	2,4	-
Batang pisang	7,5	5,9	26,8	2,2	-

TABEL 6

NO	NAMA BAHAN	BK(%)	PK(%)	TDN(%)	SK(%)
1	Ampas bir	25,70	26,85	70,63	15,95
2	Ampas tahu	10,00	23,00	70,31	15,94
3	Ampas kecap	37,00	32,00	68,20	15,00
4	Bungkil kelapa	84,77	26,63	73,40	15,62
5	Bungkil kedelai	86,00	51,90	73,00	5,10
6	Bungkil coklat	92,00	14,50	56,29	-
7	Bungkil kepala sawit	86,00	16,00	67,43	10,72
8	Bungkil kanok	89,69	30,00	78,01	8,70
9	Dedak kasar	88,10	6,62	54,11	11,07
10	Dedak halus	91,94	8,68	67,00	22,93
11	Empok jagung	86,00	10,00	82,00	1,00
12	Garam	99,00	-	-	-
13	Kulit kopi	91,00	8,00	57,00	34,00
14	Kulit biji kedelai (hull+bran)	91,30	14,58	65,00	18,70
15	Kulit buah coklat	89,37	14,99	55,00	23,34
16	Kulit ari biji kedelai (hull)	90,00	11,10	72,00	-
17	Kulit kacang tanah	87,37	5,77	31,70	73,37
18	Kulit ari biji kacang tanah (hull)	90,00	7,80	55,00	-
19	Konsentrat broiler 2	87,00	21,50	71,00	5,00
20	Konsentrat susu PAP	87,00	21,00	76,00	8,43
21	Konsentrat BR-1 chroen	87,00	22,00	69,00	7,23

Tugas !!!

Berdasarkan data menghitung kebutuhan nutrisi ternak dan kandungan nutrisi bahan pakan, susunlah kebutuhan ransum berdasarkan tingkat kebutuhan ternak.

I. JUDUL : MENYUSUN RANSUM SAPI POTONG

II. TUJUAN PEMBELAJARAN KHUSUS :

Setelah selesai berlatih, peserta dapat menyusun ransum sapi potong dengan benar.

III. LANGKAH KERJA

No.	Urutan	Uraian																
1.	Tentukan bobot badan (BB).	Lingkar dada (LD) = X cm, maka BB = Y kg																
2.	Tentukan pertambahan BB (PBB) dan prosentase pemberian pakan kasar.	Misalnya : PBB = Z kg dan pemberian pakan kasar = A% BK.																
3.	Tentukan kebutuhan nutrisinya.	Gunakan tabel kebutuhan nutrisi : <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>Kebutuhan :</td> <td>BK (kg)</td> <td>TDN (kg)</td> <td>PK (gram)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> </table>	Kebutuhan :	BK (kg)	TDN (kg)	PK (gram)		B	C	D								
Kebutuhan :	BK (kg)	TDN (kg)	PK (gram)															
	B	C	D															
4.	Hitung pemenuhan kebutuhan BK dari pakan kasar.	Kandungan BK dari pakan kasar = A% x B = E kg																
5.	Tentukan jenis hijauan yang akan digunakan dan kandungan nutrisinya.	Misalnya hijauan jagung, dimana setiap kg mengandung : BK = 282 gram; TDN = 168 gram; PK = 22,8 gram																
6.	Hitung jumlah pemberian hijauan.	Hijauan jagung yang diberikan adalah = E kg/BK hijauan jagung (kg) x 1 kg = F kg																
7.	Hitung kandungan nutrisi dari hijauan yang diberikan.	Hijauan jagung = F kg mengandung : TDN = F kg x 168 gram = G gram PK = F kg x 22,8 gram = H gram																
8.	Hitung kekurangan kebutuhan nutrisinya.	<table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td></td> <td>BK (kg)</td> <td>TDN (kg)</td> <td>PK (gr)</td> </tr> <tr> <td>Kebutuhan :</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>F kg hijauan jagung =</td> <td>F</td> <td>G/1000</td> <td>H</td> </tr> <tr> <td>Kekurangan</td> <td>B - F = I</td> <td>C - (G/1000) = J</td> <td>D - H = K</td> </tr> </table>		BK (kg)	TDN (kg)	PK (gr)	Kebutuhan :	B	C	D	F kg hijauan jagung =	F	G/1000	H	Kekurangan	B - F = I	C - (G/1000) = J	D - H = K
	BK (kg)	TDN (kg)	PK (gr)															
Kebutuhan :	B	C	D															
F kg hijauan jagung =	F	G/1000	H															
Kekurangan	B - F = I	C - (G/1000) = J	D - H = K															
9.	Tentukan mutu konsentrat.	TDN = J/I x 100% =% PK = (K/1000)/I x 100% =%																

Contoh :

No.	Urutan	Uraian																
1.	Tentukan bobot badan (BB).	Misalnya lingkaran dada (LD) = 143 cm, maka BB = 250 kg																
2.	Tentukan pertambahan BB (PBB) dan prosentase pemberian pakan kasar.	Misalnya : PBB = 0,7 kg dan pemberian pakan kasar = 55% BK.																
3.	Tentukan kebutuhan nutrisinya.	Gunakan tabel kebutuhan nutrisi : <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>Kebutuhan :</td> <td>BK (kg)</td> <td>TDN (kg)</td> <td>PK (gram)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5,8</td> <td>3,76</td> <td>609</td> </tr> </table>	Kebutuhan :	BK (kg)	TDN (kg)	PK (gram)		5,8	3,76	609								
Kebutuhan :	BK (kg)	TDN (kg)	PK (gram)															
	5,8	3,76	609															
4.	Hitung pemenuhan kebutuhan BK dari pakan kasar.	Kandungan BK dari pakan kasar = 55% x 5,8 kg = 3,19 kg																
5.	Tentukan jenis hijauan yang akan digunakan dan kandungan nutrisinya.	Misalnya hijauan jagung, dimana setiap kg mengandung : BK = 282 gram; TDN = 168 gram; PK = 22 gram																
6.	Hitung jumlah pemberian hijauan.	Hijauan jagung yang diberikan adalah = 3,19 kg / 0,282 kg x 1 kg = 11,31 kg																
7.	Hitung kandungan nutrisi dari hijauan yang diberikan.	Hijauan jagung = 11,31 kg mengandung : TDN = 11,31 kg x 168 gram = 1.900 gram = 1,9 kg PK = 11,31 kg x 22 gram = 249 gram																
8.	Hitung kekurangan kebutuhan nutrisinya.	<table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td></td> <td>BK (kg)</td> <td>TDN (kg)</td> <td>PK (gram)</td> </tr> <tr> <td>Kebutuhan :</td> <td>5,8</td> <td>3,76</td> <td>609</td> </tr> <tr> <td>11,31 kg hijauan jagung =</td> <td>3,19</td> <td>1.900/1000 = 1,9</td> <td>249</td> </tr> <tr> <td>Kekurangan</td> <td>2,61</td> <td>1,86</td> <td>360</td> </tr> </table>		BK (kg)	TDN (kg)	PK (gram)	Kebutuhan :	5,8	3,76	609	11,31 kg hijauan jagung =	3,19	1.900/1000 = 1,9	249	Kekurangan	2,61	1,86	360
	BK (kg)	TDN (kg)	PK (gram)															
Kebutuhan :	5,8	3,76	609															
11,31 kg hijauan jagung =	3,19	1.900/1000 = 1,9	249															
Kekurangan	2,61	1,86	360															
9.	Tentukan mutu konsentrat.	TDN = 1,86/2,61 x 100% = 71% PK = 0,36/2,61 x 100% = 14%																

DAFTAR PUSTAKA

1. Tillman, A.D., S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo dan S. Lebdosukojo. 1991. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
2. Lubis, D.A. 1992. Ilmu Makanan Ternak. PT. Pembangunan, Jakarta
3. Siregar, S.B. 1994. Ransum Ternak Ruminansia. Penebar Swadaya, Jakarta.



**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