



BAHAN AJAR
MENGHITUNG KEBUTUHAN NUTRISI PAKAN
TERNAK POTONG

Oleh:

Ir. ISNANDAR, MP

YATILUJ, S.Pt., M.Si

PELATIHAN PAKAN DAN HIJAUAN

TAHUN 2010

BAHAN AJAR
MENGHITUNG KEBUTUHAN NUTRISI
PAKAN TERNAK POTONG



Oleh :

IR. ISNANDAR, 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

**I. JUDUL : MENGHITUNG KEBUTUHAN NUTRISI PAKAN
TERNAK POTONG**

II. TUJUAN PEMBELAJARAN KHUSUS :

Setelah selesai berlatih, peserta dapat :

1. Menjelaskan zat gizi yang dibutuhkan sapi potong
2. Menjelaskan dasar pertimbangan dalam menghitung kebutuhan zat gizi
3. Menghitung kebutuhan nutrisi sapi potong dengan menggunakan table sesuai dengan performance yang diharapkan.

III. PENENTUAN MASALAH :

Bagaimana cara menghitung kebutuhan nutrisi pada sapi potong sesuai dengan status fisiologis dan performance yang diharapkan.

IV. TEORI FUNGSIONAL :

PENDAHULUAN

Tantangan penyediaan pangan asal hewan dirasakan semakin kuat, terlebih lagi dengan dikeluarkannya Surat Keputusan Menteri Perindustrian dan Perdagangan Nomor 115/ MPP/Kep/II/1998 tanggal 27 Pebruari 1998 tentang jenis barang kebutuhan pokok masyarakat. Dalam keputusan tersebut, daging sapi, daging ayam dan telur masuk dalam jenis barang kebutuhan pokok masyarakat (SEMBAKO) yang berarti kecukupan dan ketersediaan bahan pangan tersebut harus mendapatkan perhatian secara sungguh - sungguh. Beberapa tahun terakhir terdapat kecenderungan peningkatan gap antara penawaran dan permintaan daging (WIJONO *et al.*, 2003). Prediksi pada tahun 2005 kebutuhan daging yang berasal dari sapi menyumbang pangsa 25,41% dengan jumlah penduduk 210,4 juta jiwa dan tingkat pertumbuhan penduduk 1,66%, diperhitungkan kebutuhan daging sapi sebesar 404,2 ribu ton pada tahun 2002 dan 499,0 ribu ton pada tahun 2005. Dengan program reguler pengembangan ternak hanya menghasilkan daging sekitar 249,7 ribu ton. Terdapat kesenjangan suplai sebesar 250 ribu ton daging pada tahun 2005 (ANONIMUS, 2002).

Usaha ternak potong ini mempunyai banyak keuntungan antara lain membutuhkan modal yang relatif lebih kecil dan harga daging masih relatif tinggi, sehingga tingkat keuntungannya juga lebih tinggi. Selain itu

tatalaksana pemeliharaannya juga relatif lebih mudah dibandingkan dengan sapi perah.

Permasalahan yang terjadi di tingkat peternak adalah produktivitas ternak potong rata-rata masih rendah. Hal ini disebabkan kualitas ransum, bibit dan tatalaksana pemeliharaan yang belum optimal. Salah satu upaya pemecahan masalah rendahnya pertambahan bobot badan harian adalah dengan meningkatkan kualitas ransum pada saat penggemukan. Peningkatan kualitas ransum terutama kandungan Protein Kasar (PK) dan Total Digestible Nutrients (TDN) diperlukan pada saat penggemukan. Hal ini berkaitan dengan meningkatnya proses metabolisme tubuh untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok dan pertambahan bobot badannya. Ransum yang biasanya diberikan pada ternak potong di tingkat peternak pada umumnya memiliki kandungan protein kasar antara 9 – 12% (Siregar, 1994). Dengan kisaran tersebut akan menimbulkan permasalahan yaitu kebutuhan dasar protein untuk ternak serta perkembangan mikroba rumen kurang, karena mikroba rumen akan dapat berkembang dengan baik pada saat kadar protein kasar ransum yang diberikan pada ternak sebesar 13,4% (Tamminga, 1979).

Pakan Ternak Ruminansia

Pakan ternak ruminansia terdiri dari hijauan dan konsentrat. Hijauan yang digunakan sebagai pakan, dapat berupa hijauan segar maupun hijauan kering. Disamping itu, harus memenuhi persyaratan sebagai pakan antara lain tidak mengandung racun dan bermanfaat bagi ternak untuk kelangsungan hidupnya. Hal itu berlaku juga dengan konsentrat sebagai pakan ternak.

Menurut Lubis (1992), hijauan adalah bahan pakan dalam bentuk daun-daunan yang kadang-kadang masih bercampur dengan batang, ranting serta bunga yang pada umumnya berasal dari tanaman sebangsa rumput dan kacang-kacangan. Hijauan dapat pula diartikan sebagai pakan yang mengandung serat kasar yang relatif tinggi.

Hijauan yang dapat digunakan sebagai pakan ternak ruminansia adalah rumput gajah (*Pennisetum purpureum*), kaliandra, lamtoro, gamal, turi, daun nangka, dan lain-lain. Rumput gajah baik digunakan untuk pakan karena penanaman mudah, produksi dan nilai nutrisinya tinggi (Lubis, 1992). Produksi rumput gajah \pm 150 ton/ha/tahun dengan pemotongan pertama pada umur 50 – 60 hari dan pemotongan selanjutnya dilakukan setiap 30 – 50 hari sekali (Reksohadiprodjo, 1981). Komposisi zat nutrisi yang terkandung dalam rumput gajah berdasarkan bahan keringnya adalah abu 10,6%, protein kasar 9,6%, serat kasar

32,7%, lemak kasar 1,9%, bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) 45,2% dan *total digestible nutrients* (TDN) 54% (Siregar, 1994) .

Tanaman kaliandra dibedakan menjadi dua jenis yaitu kaliandra berbunga merah dan kaliandra berbunga putih. Kaliandra merah merupakan penghasil pakan ternak dengan kandungan protein di dalam daunnya cukup tinggi dan jumlah daun cukup banyak (Lembaga Biologi Nasional, 1983). Komposisi zat nutrisi yang terkandung dalam daun kaliandra merah berdasarkan bahan keringnya adalah abu 9,3%, protein kasar 27,7%, serat kasar 28,9%, lemak kasar 3,3%, bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) 30,8% dan *total digestible nutrients* (TDN) 62% (Siregar, 1994).

Daerah tropis yang suhunya relatif lebih panas mempunyai kualitas hijauan yang cenderung lebih rendah, sehingga untuk pemenuhan zat-zat gizi yang tidak tersedia di dalam pakan hijauan dipenuhi melalui pakan konsentrat. Konsentrat adalah pakan yang mengandung serat kasar/bahan yang tak tercerna relatif rendah. Jenis bahan pakan penyusun konsentrat antara lain dedak padi, bungkil kelapa, ampas tahu, ampas kecap, bungkil kedelai, polard, onggok, dan lain-lain (Sutardi, 1981). Menurut Schmidt (1971) yang disitasi oleh Prihadi (1996), pakan konsentrat berfungsi sebagai penambah energi, disamping mengandung protein lebih dari 20% dan kandungan serat kasar kurang dari 18% serta mudah dicerna.

Hijauan merupakan sumber pakan utama untuk ternak ruminansia, sehingga untuk meningkatkan produksi ternak ruminansia harus diikuti oleh peningkatan penyediaan hijauan pakan yang cukup baik dalam jumlah maupun kualitas. Hijauan pakan ternak yang umum diberikan untuk ternak ruminansia adalah rumput-rumputan yang berasal dari padang penggembalaan atau kebun rumput, tegalan, pematang serta pinggiran jalan. Beberapa faktor yang menghambat penyediaan hijauan pakan, yakni terjadinya perubahan fungsi lahan yang sebelumnya sebagai sumber hijauan pakan menjadi lahan pemukiman, lahan untuk tanaman pangan dan tanaman industri (DJAJANEGARA, 1999). Di lain pihak, menurut KASRYNO dan SYAFA'AT (2000) bahwa sumberdaya alam untuk peternakan berupa padang penggembalaan di Indonesia mengalami penurunan sekitar 30%. Disamping itu secara umum di Indonesia ketersediaan hijauan pakan juga dipengaruhi oleh iklim, sehingga pada musim kemarau terjadi kekurangan hijauan pakan ternak dan sebaliknya di musim hujan jumlahnya melimpah. Untuk mengatasi kekurangan rumput ataupun hijauan pakan lainnya salah satunya adalah pemanfaatan limbah pertanian sebagai pakan. Dengan demikian untuk pengembangan ternak ruminansia di suatu daerah seharusnya dilakukan juga usaha untuk memanfaatkan limbah pertanian, mengingat sumber penyediaan rumput dan hijauan lainnya sebagai pakan sangat terbatas. Sumber limbah pertanian diperoleh dari komoditi tanaman pangan, dan ketersediaanya

dipengaruhi oleh pola tanam dan luas areal panen dari tanaman pangan di suatu wilayah. Jenis limbah pertanian yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber pakan adalah jerami padi, jerami jagung, jerami kedelai, jerami kacang tanah, pucuk ubi kayu, serta jerami ubi jalar. Untuk mendukung pengembangan ternak ruminansia maka potensi limbah pertanian sebagai sumber pakan perlu diketahui. Dalam makalah ini dianalisis dan dibahas sumberdaya pakan limbah pertanian yang berkaitan dengan potensi, daya dukung dan kemampuan masing-masing wilayah di Indonesia.

Kebutuhan Nutrisi Pakan Ternak

Ternak ruminansia maupun makhluk hidup lainnya membutuhkan sejumlah zat – zat gizi guna memenuhi kebutuhan hidupnya. Kebutuhan hidup ternak ruminansia, khususnya, terdiri dari kebutuhan hidup pokok dan kebutuhan untuk produksi. Kebutuhan hidup pokok adalah kebutuhan zat – zat gizi untuk memenuhi proses – proses hidup saja tanpa adanya suatu kegiatan dan produksi (pertumbuhan, kerja dan produksi susu). Sedangkan kebutuhan produksi adalah kebutuhan zat – zat gizi untuk pertumbuhan, kebuntingan, produksi susu dan kerja,

Dalam menghitung kebutuhan nutrisi ternak ditentukan oleh performance / penampilan ternak, dimana hal ini dapat berupa berat badan, penambahan berat badan harian, masa kebuntingan dan

menyusui. Bila seekor ternak diberi makanan untuk kepentingan pertumbuhan, penggemukan, produksi air susu atau untuk kepentingan fungsi produksi lainnya, maka sebagian makanan itu dipergunakan untuk menunjang proses dalam tubuh yang harus dilaksanakan walaupun ada atau tidak ada pembentukan jaringan baru atau produksi. Kebutuhan-kebutuhan akan makanan untuk menjaga integritas jaringan tubuh dan mencukupi energi guna proses esensial organisme hidup disebut kebutuhan hidup pokok organisme tersebut.

Sehingga bisa dikatakan bahwa apabila kebutuhan hidup pokoknya sudah terpenuhi, maka sisa nutrisi dalam makanan tersebut akan digunakan untuk proses produksi. Jika ternak tidak mendapatkan suplai makanan yang cukup untuk kebutuhan pokok hidupnya, maka dia tidak akan bisa memenuhi target untuk memproduksi. Bahkan ternak tersebut akan merombak cadangan makanan di dalam tubuhnya untuk memenuhi kebutuhan hidupnya, sehingga ternak menjadi kurus.

Kebutuhan hidup pokok tergantung pada bobot badan. Semakin tinggi bobot badan ternak ruminansia, maka akan semakin banyak pula jumlah zat – zat gizi yang dibutuhkan. Kebutuhan zat gizi untuk produksi tergantung pada tingkat dan jenis produksi.

- a. Kebutuhan zat – zat gizi untuk pertumbuhan ternak tergantung pada besar dan kecepatan pertumbuhannya. Ternak ruminansia yang tumbuh dengan cepat membutuhkan zat gizi yang lebih banyak pula.

- b. Kebutuhan untuk kebuntingan tergantung pada umur atau lama kebuntingan. Umur kebuntingan yang semakin tua membutuhkan zat – zat gizi yang semakin banyak pula.
- c. Kebutuhan untuk produksi susu tergantung pada jumlah susu yang diproduksi dan kadar lemaknya. Makin tinggi jumlah dan kadar lemak susu yang diproduksi, maka semakin tinggi pula jumlah zat – zat gizi yang dibutuhkan.

Zat – zat gizi yang diperlukan oleh ternak ruminansia untuk kebutuhan hidup pokok maupun produksi adalah energi, protein, mineral, vitamin dan air. Zat – zat gizi tersebut terdapat dalam berbagai jenis pakan yang dapat diformulasikan menjadi ransum.

- **ENERGI**

Dalam pengertian sederhana energi adalah kemampuan untuk melakukan kerja. Energi merupakan zat gizi yang banyak dibutuhkan ternak ruminansia setelah air. Banyaknya energi yang terkandung di dalam pakan atau energi yang dibutuhkan ternak ruminansia dapat dinyatakan dalam berbagai cara, seperti energi metabolis, martabat pati, atau *total digestible nutrient*.

Total digestible nutrient yang disingkat TDN adalah jumlah energi dari pakan maupun ransum yang dapat dicerna. Semua pakan

mengandung zat – zat makanan yang dapat menjadi sumber energi, yakni protein, serat kasar, lemak dan bahan ekstrak tanpa N (beta-N). Dari ketiga sumber energi (karbohidrat, lemak, protein), sebagian besar energi yang dibutuhkan ternak ruminansia diperoleh dari karbohidrat. Hal ini dapat dipahami, sebab penggunaan lemak dalam jumlah banyak dapat menimbulkan efek negatif pada ternak. Sedangkan protein merupakan sumber energi yang mahal dibandingkan karbohidrat dan lemak.

- **PROTEIN**

Sebenarnya yang dibutuhkan oleh ternak ruminansia dari protein adalah asam - asam amino. Di dalam tubuh ternak ruminansia, protein ini ada yang bisa disintesa, namun ada pula yang tidak bisa disintesa. Protein yang tidak bisa atau hanya sebagian kecil saja yang bisa disintesa di dalam tubuh ternak ruminansia disebut asam amino esensial. Sedangkan protein yang bisa disintesa di dalam tubuh ternak ruminansia disebut asam amino non-esensial.

Asam amino yang dibutuhkan ternak ruminansia sebagian dipenuhi dari protein mikroba dan sebagian lagi dari protein pakan / ransum yang lolos dari fermentasi di dalam rumen (protein-by pass). Protein yang dibutuhkan ternak ruminansia yaitu dalam bentuk protein kasar dan protein dapat dicerna. Protein kasar adalah jumlah nitrogen (N) yang terdapat di dalam pakan / ransum dikalikan dengan 6,25 ($N \times 6,25$).

Sedangkan protein dapat dicerna adalah protein pakan / ransum yang dicerna dan diserap dalam saluran – saluran pencernaan. Sumber protein bagi ternak ruminansia adalah protein natural (protein pakan / ransum) dan non protein nitrogen (NPN).

Salah satu senyawa NPN yang telah umum dikenal adalah urea. Urea ini merupakan suatu senyawa kimia yang mengandung nitrogen 40 – 45%. Urea dapat digunakan sebagai salah satu sumber nitrogen bagi ternak ruminansia karena adanya mikroorganisme di dalam rumennya. Namun, perlu ditegaskan bahwa penggunaan urea dalam ransum ternak ruminansia tersebut adalah sebagai substitusi sebagian protein ransum atau sebagai suplemen terhadap ransum yang berkualitas rendah. Penggunaan urea dalam ransum ternak ruminansia mempunyai batas – batas tertentu agar tidak terjadi keracunan. Sebaiknya, pemberian urea juga tidak dicampur dengan jerami kacang kedelai, sebab jerami kacang kedelai mengandung enzim yang dapat menyebabkan urea bersifat racun pada ternak ruminansia.

- **MINERAL**

Banyak proses – proses di dalam tubuh ternak hanya dapat berjalan dengan sempurna berkat adanya mineral. Diantara mineral – mineral yang terpenting adalah Na, Cl, K, Fe, Cu, Mg, Ca dan P. Pada umumnya Na dan Cl diberikan dalam bentuk garam dapur. Di samping

unsur Na dan Cl, di dalam ransum sapi perah dan kambing perah yang sedang memproduksi susu perlu diperhatikan pula kecukupan unsur Ca, P dan Mg. Unsur – unsur lainnya dianggap telah mencukupi dalam ransum yang diberikan dan tidak perlu ditambahkan, kecuali bila terjadi gejala defisiensi.

Pemberian Na dan Cl dalam bentuk garam dapur untuk kambing, domba, maupun sapi dalam masa pertumbuhan cukup sekitar 1% dari jumlah konsentrat yang diberikan. Mineral lainnya yang perlu diperhatikan di dalam ransum kambing dan domba adalah Ca, P dan Mg.

• **VITAMIN**

Walaupun jumlah yang dibutuhkan relatif kecil, namun vitamin sering merupakan faktor yang ikut menentukan dalam produksi ternak. Jenis vitamin yang sudah dikenal antara lain vitamin A, vitamin B-kompleks, vitamin C, vitamin D, vitamin E dan vitamin K. Vitamin B, K dan C tidak perlu diperhatikan maupun ditambahkan di dalam ransum ternak ruminansia. Sebab, vitamin B dan K dapat dibentuk di dalam rumen, sedangkan vitamin C dalam jaringan tubuh ternak ruminansia.

Dalam keadaan normal, vitamin – vitamin yang dibutuhkan ternak ruminansia pada umumnya sudah terpenuhi dari ransum yang diberikan, kecuali vitamin A dan E yang sering kekurangan. Tingkat kecukupan

vitamin D untuk ternak ruminansia di daerah tropis tidak menjadi masalah dan tidak perlu ditambahkan dalam ransum yang diberikan.

- **AIR**

Selain merupakan bagian dari organ – organ tubuh ternak, air di dalam tubuh ternak berfungsi dalam transportasi zat – zat makanan melalui dinding – dinding usus masuk ke dalam peredaran darah, mengangkut zat – zat sisa, sebagai pelarut beberapa zat, dan mengontrol suhu tubuh. Begitu besar peranan air di dalam tubuh ternak sehingga apabila ternak kekurangan air sebanyak 10% dari jumlah kandungan air yang terdapat dalam tubuh ternak dapat menimbulkan gangguan kesehatan. Apabila kekurangan air itu mencapai 20% maka dapat menimbulkan kematian. Kebutuhan air pada ternak ruminansia khususnya, tergantung pada berbagai faktor. Beberapa diantaranya sebagai berikut :

- Keadaan ransum yang diberikan
- Suhu udara
- Produksi susu
- Besar tubuh

V. DATA

Tabel 1. Hubungan antara ukuran Lingkar Dada dengan Berat Badan Pada Sapi

| Cm | Kg | Cm | Kg | Cm | Kg | Cm | Kg | Cm | Kg |
|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 68 | 30 | 94 | 77 | 120 | 154 | 146 | 265 | 172 | 426 |
| 69 | 31 | 95 | 79 | 121 | 157 | 147 | 270 | 173 | 433 |
| 70 | 32 | 96 | 82 | 122 | 161 | 148 | 275 | 174 | 441 |
| 71 | 34 | 97 | 84 | 123 | 164 | 149 | 280 | 175 | 448 |
| 72 | 35 | 98 | 87 | 124 | 168 | 150 | 285 | 176 | 456 |
| 73 | 36 | 99 | 90 | 125 | 172 | 151 | 290 | 177 | 463 |
| 74 | 37 | 100 | 93 | 126 | 176 | 152 | 295 | 178 | 471 |
| 75 | 38 | 101 | 96 | 127 | 180 | 153 | 300 | 179 | 487 |
| 76 | 40 | 102 | 98 | 128 | 184 | 154 | 305 | 180 | 489 |
| 77 | 42 | 103 | 101 | 129 | 188 | 155 | 310 | 181 | 492 |
| 78 | 43 | 104 | 103 | 130 | 192 | 156 | 316 | 182 | 500 |
| 79 | 45 | 105 | 106 | 131 | 196 | 157 | 321 | 183 | 508 |
| 80 | 47 | 106 | 109 | 132 | 201 | 158 | 327 | 184 | 516 |
| 81 | 48 | 107 | 112 | 133 | 203 | 159 | 332 | 185 | 524 |
| 82 | 50 | 108 | 115 | 134 | 210 | 160 | 338 | 186 | 532 |
| 83 | 52 | 109 | 118 | 135 | 214 | 161 | 344 | 187 | 540 |
| 84 | 54 | 110 | 121 | 136 | 219 | 162 | 351 | 188 | 548 |
| 85 | 56 | 111 | 124 | 137 | 223 | 163 | 358 | 189 | 556 |
| 86 | 58 | 112 | 127 | 138 | 228 | 164 | 366 | 190 | 564 |
| 87 | 60 | 113 | 130 | 139 | 232 | 165 | 373 | 191 | 575 |
| 88 | 62 | 114 | 133 | 140 | 236 | 166 | 381 | 192 | 585 |
| 89 | 65 | 115 | 136 | 141 | 241 | 167 | 388 | 193 | 595 |
| 90 | 67 | 116 | 140 | 142 | 246 | 168 | 396 | 194 | 604 |
| 91 | 69 | 117 | 143 | 143 | 250 | 169 | 403 | 195 | 650 |
| 92 | 72 | 118 | 147 | 144 | 255 | 170 | 410 | 196 | 694 |
| 93 | 74 | 119 | 150 | 145 | 260 | 171 | 418 | 197 | 740 |

Tabel 2. Standart Konversi Lingkar Dada dengan Berat Badan Kambing

| | | | | | |
|------|------|------|----|------|----|
| 27.2 | 11.0 | | 37 | | 80 |
| 28.2 | 12.0 | | 38 | | 82 |
| 29.2 | 13.0 | | 40 | | 84 |
| 31.2 | 14.0 | | 42 | | 89 |
| 27.2 | 2.7 | | 18 | | 48 |
| 31.1 | 3.4 | 57.2 | 19 | | 50 |
| 32.4 | 3.2 | 59.1 | 21 | 85.7 | 52 |
| 33.7 | 3.6 | 60.3 | 22 | 87.0 | 55 |
| 34.9 | 4.1 | 61.8 | 23 | 88.3 | 57 |
| 36.2 | 4.5 | 62.9 | 25 | 89.5 | 59 |
| 37.5 | 5.0 | 64.1 | 26 | 90.8 | 61 |
| 38.7 | 5.5 | 65.4 | 27 | 92.1 | 64 |
| 40.0 | 5.9 | 66.7 | 29 | 93.3 | 66 |
| 41.3 | 6.8 | 67.9 | 30 | 94.6 | 68 |
| 42.5 | 7.7 | 69.2 | 31 | 95.9 | 70 |
| 43.8 | 8.6 | 70.5 | 33 | 97.2 | 73 |
| 45.1 | 9.5 | 71.8 | 34 | 98.4 | 75 |
| 46.4 | 10.5 | 73.0 | 35 | 99.7 | 77 |

Tabel 3. Kebutuhan nutrisi sapi potong

| BB | PBB | BK | pakan kasar (Hijauan) | PK % | TDN % | Ca % | P % | PK | TDN | Ca | P |
|--|-----|-----|--------------------------|---------|----------|---------|--------|-------|-------|------|------|
| kg | kg | kg | % BK | BK | BK | BK | BK | gr | gr | gr | gr |
| (pertumbuhan pedet dan penggemukan sapi muda betina) | | | | | | | | | | | |
| 100 | 0 | 2,1 | 100 | 8,7 | 50 | 0,18 | 0,18 | 182,7 | 1.040 | 3,8 | 3,8 |
| | 0,5 | 3,0 | 70 - 80 | 12,4 | 55 | 0,47 | 0,37 | 372,0 | 1.647 | 14,1 | 11,1 |
| | 0,7 | 2,9 | 50 - 60 | 14,4 | 62 | 0,66 | 0,48 | 417,6 | 1.801 | 19,1 | 13,9 |
| | 1,1 | 3,0 | 15 | 17,8 | 77 | 0,97 | 0,63 | 534,0 | 2.322 | 29,1 | 18,9 |
| 150 | 0 | 2,8 | 100 | 8,7 | 50 | 0,18 | 0,18 | 243,6 | 1.386 | 5,0 | 5,0 |
| | 0,5 | 4,1 | 70 - 80 | 11 | 55 | 0,34 | 0,29 | 451,0 | 2.251 | 13,9 | 11,9 |
| | 0,7 | 4,0 | 50 - 60 | 12,4 | 62 | 0,45 | 0,35 | 496,0 | 2.484 | 18,0 | 14,0 |
| | 1,1 | 4,0 | 15 | 15 | 77 | 0,7 | 0,5 | 600,0 | 3.096 | 28,0 | 20,0 |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|---------|------|----|------|------|-------|-------|------|------|
| 200 | 0 | 3,5 | 100 | 8,5 | 50 | 0,18 | 0,18 | 297,5 | 1.733 | 6,3 | 6,3 |
| | 0,3 | 5,4 | 100 | 9,1 | 50 | 0,18 | 0,18 | 491,4 | 2.673 | 9,7 | 9,7 |
| | 0,7 | 6,0 | 70 - 80 | 10,2 | 58 | 0,3 | 0,27 | 612,0 | 3.456 | 18,0 | 16,2 |
| 250 | 1,1 | 5,0 | 15 | 12,8 | 77 | 0,5 | 0,38 | 640,0 | 3.870 | 25,0 | 19,0 |
| | 0 | 4,1 | 100 | 8,5 | 50 | 0,18 | 0,18 | 348,5 | 2.030 | 7,4 | 7,4 |
| | 0,3 | 6,4 | 100 | 8,9 | 50 | 0,18 | 0,18 | 569,6 | 3.168 | 11,5 | 11,5 |
| 300 | 0,7 | 5,8 | 55 - 65 | 10,5 | 65 | 0,29 | 0,26 | 609,0 | 3.758 | 16,8 | 15,1 |
| | 1,1 | 6,5 | 20 - 25 | 11,4 | 72 | 0,38 | 0,31 | 741,0 | 4.680 | 24,7 | 20,2 |
| | 0 | 4,7 | 100 | 8,6 | 50 | 0,18 | 0,18 | 404,2 | 2.327 | 8,5 | 8,5 |
| 350 | 0,3 | 7,4 | 100 | 8,5 | 50 | 0,18 | 0,18 | 629,0 | 3.663 | 13,3 | 13,3 |
| | 0,7 | 6,6 | 55 - 65 | 10,1 | 65 | 0,24 | 0,23 | 666,6 | 4.277 | 15,8 | 15,2 |
| | 1,1 | 7,5 | 20 - 25 | 10,4 | 72 | 0,31 | 0,27 | 780,0 | 5.400 | 23,3 | 20,3 |
| 350 | 0 | 5,3 | 100 | 8,5 | 50 | 0,18 | 0,18 | 450,5 | 2.624 | 9,5 | 9,5 |
| | 0,3 | 8,2 | 100 | 8,5 | 50 | 0,18 | 0,18 | 697,0 | 4.059 | 14,8 | 14,8 |
| | 0,7 | 7,9 | 55 - 65 | 9,2 | 62 | 0,19 | 0,19 | 726,8 | 4.906 | 15,0 | 15,0 |
| 350 | 1,1 | 8,3 | 20 - 25 | 9,9 | 72 | 0,24 | 0,23 | 821,7 | 5.976 | 19,9 | 19,1 |

| | | | | | | | | | | | |
|--|-----|------|----------|-----|----|------|------|-------|-------|------|------|
| 400 | 0 | 5,9 | 100 | 8,5 | 50 | 0,18 | 0,18 | 501,5 | 2.921 | 10,6 | 10,6 |
| | 0,3 | 9,1 | 100 | 8,5 | 50 | 0,18 | 0,18 | 773,5 | 4.505 | 16,4 | 16,4 |
| | 0,5 | 8,5 | 70 - 80 | 8,8 | 58 | 0,18 | 0,18 | 748,0 | 4.896 | 15,3 | 15,3 |
| | 0,9 | 8,4 | 20 - 25 | 9,4 | 69 | 0,2 | 0,2 | 789,6 | 5.821 | 16,8 | 16,8 |
| 450 | 0 | 6,4 | 100 | 8,5 | 50 | 0,18 | 0,18 | 544,0 | 3.168 | 11,5 | 11,5 |
| | 0,2 | 8,7 | 100 | 8,5 | 50 | 0,18 | 0,1 | 739,5 | 4.307 | 15,7 | 8,7 |
| | 0,8 | 9,1 | 35 - 45 | 9 | 68 | 0,18 | 0,18 | 819,0 | 6.143 | 16,4 | 16,4 |
| (betina muda bunting, sepertiga akhir kebuntingan) | | | | | | | | | | | |
| 325 | 0,4 | 6,6 | 100 | 8,8 | 47 | 0,23 | 0,23 | 580,8 | 3.089 | 15,2 | 15,2 |
| | 0,8 | 9,4 | 85 - 100 | 9,0 | 52 | 0,23 | 0,21 | 846,0 | 4.907 | 21,6 | 19,7 |
| 350 | 0,4 | 6,9 | 100 | 8,8 | 47 | 0,22 | 0,22 | 607,2 | 3.229 | 15,2 | 15,2 |
| | 0,8 | 10,0 | 85 - 100 | 8,8 | 52 | 0,22 | 0,21 | 880,0 | 5.220 | 22,0 | 21,0 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|-----|------|----------|-----|----|------|------|--------|-------|------|------|
| 375 | 0,4 | 7,2 | 100 | 8,7 | 47 | 0,21 | 0,21 | 626,4 | 3.370 | 15,1 | 15,1 |
| | 0,8 | 11,0 | 85 - 100 | 8,7 | 50 | 0,20 | 0,20 | 957,0 | 5.445 | 22,0 | 22,0 |
| 400 | 0,4 | 7,5 | 100 | 8,7 | 47 | 0,21 | 0,21 | 652,5 | 3.510 | 15,8 | 15,8 |
| | 0,8 | 11,6 | 85 - 100 | 8,7 | 50 | 0,19 | 0,19 | 1009,2 | 5.742 | 22,0 | 22,0 |
| 425 | 0,4 | 7,8 | 100 | 8,8 | 47 | 0,20 | 0,20 | 686,4 | 3.650 | 15,6 | 15,6 |
| | 0,8 | 12,1 | 85 - 100 | 8,7 | 50 | 0,18 | 0,18 | 1052,7 | 5.990 | 21,8 | 21,8 |
| (betina dewasa bunting kering, pertengahan sepertiga kebuntingan) | | | | | | | | | | | |
| 400 | - | 6,1 | 100 | 5,9 | 47 | 0,18 | 0,18 | 359,9 | 2.855 | 11,0 | 11,0 |
| 500 | - | 7,2 | 100 | 5,9 | 47 | 0,18 | 0,18 | 424,8 | 3.370 | 13,0 | 13,0 |
| 600 | - | 8,3 | 100 | 5,9 | 47 | 0,18 | 0,18 | 489,7 | 3.884 | 14,9 | 14,9 |
| (betina dewasa bunting kering, sepertiga akhir kebuntingan) | | | | | | | | | | | |
| 400 | 0,4 | 7,5 | 100 | 5,9 | 47 | 0,18 | 0,18 | 442,5 | 3.510 | 13,5 | 13,5 |
| 500 | 0,4 | 8,6 | 100 | 5,9 | 47 | 0,18 | 0,18 | 507,4 | 4.025 | 15,5 | 15,5 |
| 600 | 0,4 | 9,7 | 100 | 5,9 | 47 | 0,18 | 0,18 | 572,3 | 4.540 | 17,5 | 17,5 |

(Induk menyusui, kemampuan menyusui sedang, 3 - 4 bulan setelah melahirkan)

| | | | | | | | | | | | |
|-----|---|------|-----|-----|----|------|------|---------|-------|------|------|
| 400 | - | 8,8 | 100 | 9,2 | 47 | 0,28 | 0,28 | 809,6 | 4.118 | 24,6 | 24,6 |
| 500 | - | 9,8 | 100 | 9,2 | 47 | 0,28 | 0,28 | 901,6 | 4.586 | 27,4 | 27,4 |
| 600 | - | 11,0 | 100 | 9,2 | 47 | 0,25 | 0,25 | 1.012,0 | 5.148 | 27,5 | 27,5 |

(Induk menyusui, kemampuan menyusui baik, 3 - 4 bulan setelah melahirkan)

| | | | | | | | | | | | |
|-----|---|------|-----|------|----|------|------|---------|-------|------|------|
| 400 | - | 10,8 | 100 | 10,9 | 50 | 0,42 | 0,38 | 1.177,2 | 5.346 | 45,4 | 41,0 |
| 500 | - | 11,8 | 100 | 10,9 | 50 | 0,39 | 0,36 | 1.286,2 | 5.841 | 46,0 | 42,5 |
| 600 | - | 12,9 | 100 | 10,9 | 47 | 0,36 | 0,34 | 1.406,1 | 6.037 | 46,4 | 43,9 |

(pejantan, bertumbuh dan hidup pokok, aktivitas sedang)

| | | | | | | | | | | | |
|-------|-----|------|---------|------|----|------|------|---------|-------|------|------|
| 300 | 1,0 | 8,8 | 70 - 75 | 10,2 | 58 | 0,31 | 0,26 | 897,6 | 5.069 | 27,3 | 22,9 |
| 400 | 0,9 | 11,0 | 70 - 75 | 9,4 | 58 | 0,21 | 0,21 | 1.034,0 | 6.336 | 23,1 | 23,1 |
| 600 | 0,5 | 12,0 | 80 - 85 | 8,8 | 55 | 0,18 | 0,18 | 1.056,0 | 6.588 | 21,6 | 21,6 |
| 800 | 0,0 | 10,5 | 100 | 8,5 | 50 | 0,18 | 0,18 | 892,5 | 5.198 | 18,9 | 18,9 |
| 1.000 | 0,0 | 12,4 | 100 | 8,5 | 50 | 0,18 | 0,18 | 1.054,0 | 6.138 | 22,3 | 22,3 |

Tabel 4. Kebutuhan nutrisi ternak kambing dan domba (pembibitan)

| BB kg | BK kg | PK gr | TDN gr | Ca gr | P gr |
|--|----------|----------|-----------|----------|---------|
| (hidup pokok dengan aktivitas rendah dan awal kebuntingan) | | | | | |
| 10 | 0,36 | 27 | 199 | 1,0 | 0,7 |
| 20 | 0,60 | 46 | 334 | 2,0 | 1,4 |
| 30 | 0,81 | 62 | 452 | 2,0 | 1,4 |
| 40 | 1,01 | 77 | 560 | 3,0 | 2,1 |
| 50 | 1,19 | 91 | 662 | 4,0 | 2,8 |
| 60 | 1,36 | 105 | 760 | 4,0 | 2,8 |
| 70 | 1,54 | 118 | 852 | 5,0 | 3,5 |
| 80 | 1,70 | 130 | 942 | 5,0 | 3,5 |
| (tambahan kebutuhan betina bunting, sepertiga akhir kebuntingan) | | | | | |
| | 0,71 | 82,0 | 397 | 2,0 | 1,4 |
| (tambahan kebutuhan untuk pertambahan bobot badan 50 gram per hari) | | | | | |
| | 0,18 | 14,0 | 100 | 1,0 | 0,7 |
| (tambahan kebutuhan untuk pertambahan bobot badan 100 gram per hari) | | | | | |
| | 0,36 | 28,0 | 200 | 1,0 | 0,7 |
| (tambahan kebutuhan untuk pertambahan bobot badan 150 gram per hari) | | | | | |
| | 0,54 | 42,0 | 300 | 2,0 | 1,4 |

DAFTAR PUSTAKA

1. Tillman, A.D., S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo dan S. Lebdosukojo. 1991. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gajah 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