

Teknologi Penggemukan
SAPI POTONG



033-117

RN

t



Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah

2006

636.2.033-117
ERN
t



Teknologi Penggemukan
SAPI POTONG

Penulis :
Ernawati
Ulin Nuschati

Tgl. Terima : 28-1-2009
No. surk : 974/BPTP/2009
Jenis Bahan Pustaka : Beli / Tukar / Hadiah
Judul : BPTP Potong



Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah
2006

KATA PENGANTAR

Usaha penggemukan sapi potong di Jawa Tengah sebenarnya sudah banyak dilakukan oleh para petani dan telah menjadi salah satu andalan sumber pendapatan keluarga. Namun demikian, cara pengelolaannya yang belum optimal berakibat pada pertumbuhan dan pertambahan bobot badan sapi belum mampu mendekati potensi genetiknya. Berkenaan dengan hal itu, usaha penggemukan sapi potong perlu beralih kepada usaha yang lebih intensif dan berorientasi pada keuntungan.

Beberapa hal penting yang harus diperhatikan dalam usaha penggemukan sapi adalah faktor bibit (bakalan), pakan dan tata laksana pemeliharaan. Ketiga faktor tersebut saling terkait dan dapat berpengaruh terhadap hasil usaha penggemukan yang akan dilaksanakan.

Brosur Teknologi Penggemukan Sapi Potong ini disusun untuk dapat digunakan sebagai bahan materi penyuluhan atau petunjuk bagi para peternak maupun para pengguna lain. Semoga informasi teknologi ini bermanfaat.

Ungaran, Nopember 2006.

Kepala BPTP Jawa Tengah



Dr. H. Joni Munarso, MS.

NIP. 080 070 034

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
I. PENDAHULUAN	1
II. TEKNOLOGI PENGGEMUKAN SAPI	5
1. Bibit (Bakalan)	5
2. Pakan	7
3. Tata Laksana Pemeliharaan	14
III. PENGOLAHAN LIMBAH TERNAK	22
DAFTAR PUSTAKA	25

I. PENDAHULUAN

Penggemukan sapi potong di Jawa Tengah pada awalnya banyak diusahakan oleh para petani di wilayah dataran tinggi seperti Wonosobo, Temanggung, Semarang, Boyolali, Banyumas, Karanganyar, dan Magelang. Dewasa ini usaha penggemukan semakin berkembang dan sudah menyebar di seluruh wilayah Jawa Tengah. Namun dalam pengembangannya dihadapkan pada beberapa permasalahan antara lain: a) keterbatasan modal sehingga skala usaha rendah (1-2 ekor), b) masih bersifat sambilan dengan pola tradisional, dan c) pemanfaatan inovasi teknologi masih terbatas akibatnya tingkat produksi dan produktivitasnya belum optimal sehingga belum bisa memberikan keuntungan yang layak.

Berdasarkan Statistik Peternakan Propinsi Jawa Tengah 2006, populasi ternak sapi potong meningkat dari tahun 2001 (1.331.103 ekor) sampai dengan tahun 2005 (1.390.408 ekor) atau dengan rata-rata laju pertumbuhan 1,10% per tahun. Hal ini sesuai dengan data produksi daging ternak ruminansia (sapi, kerbau, kambing dan domba) pada tahun yang sama sebanyak $\pm 75\%$ dipenuhi dari daging sapi. Sementara itu berdasarkan data Jawa Tengah 2005, tentang standard norma gizi kebutuhan konsumsi protein hewani asal ternak (daging, telur, dan susu) adalah 6 gram/kapita/hari, sedangkan rata-rata konsumsinya baru mencapai 4,53 gram/kapita/hari atau masih belum terpenuhi. Lebih lanjut dilaporkan konsumsi daging baru mencapai rata-rata 6,27 kg/kapita/tahun masih jauh kekurangannya dari standard kebutuhan 10,61 kg/kapita/tahun. Dari uraian ini jelas menunjukkan bahwa usaha penggemukan sapi potong ini cukup prospektif. Oleh sebab itu dalam upaya meningkatkan produksi daging (khususnya sapi potong) disamping dilakukan melalui peningkatan populasinya, dapat

dilakukan dengan introduksi teknologi penggemukan sapi potong. Teknologi penggemukan sapi potong merupakan upaya peningkatan produktivitas sapi potong yang berorientasi pada keuntungan, yang sangat diperlukan.

Pola usaha penggemukan sapi potong dapat dilakukan secara perorangan, berkelompok (kelompok tani), maupun swasta/perusahaan dengan skala komersial yang cukup besar. Berkembangnya usaha ini didorong oleh permintaan daging yang semakin meningkat dan berkembangnya pola pikir petani yang berorientasi komersial dalam mengelola ternak sapi. Disamping itu pembinaan oleh pemerintah dalam memotivasi para pelaku usaha (petani-peternak), misalnya melalui pemberian kredit sapi dengan bunga rendah, pengembangan sistem gaduhan (bagi hasil) maupun percontohan inovasi teknologi yang telah dilaksanakan termasuk diantaranya dari Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Tengah.

Di tingkat petani (peternak) usaha penggemukan sapi dikenal dengan sistem kereman, pada sistem ini sapi dikandangkan terus menerus selama periode penggemukan dengan waktu yang bervariasi. Pada umumnya sapi bakalan yang digemukkan berumur kurang dari 1 (satu) tahun, sehingga membutuhkan waktu penggemukan yang lama untuk mencapai bobot badan sapi yang layak jual. Permasalahan lain yang dihadapi adalah ketersediaan pakan sangat berfluktuasi, yaitu pada musim hujan dimana produksi hijauan melimpah sapi diberi pakan hijauan sebanyak-banyaknya. Sebaliknya, pada musim kemarau dimana produksi hijauannya terbatas maka pemberian pakan sangatlah kurang. Kondisi tersebut telah berjalan cukup lama sehingga usaha sapi kereman kurang efisien karena tidak dapat tercapai pertambahan bobot badan yang ideal akibatnya keuntungan yang diterima petani relatif rendah.

Hasil penelitian Nuschati *et al.*, 2000 di wilayah kecamatan Kertek Kabupaten Wonosobo yaitu untuk sapi peranakan Ongole (PO) rata-rata penambahan bobot badan 0,70 kg/ekor/hari, peranakan Friesian Holstein (PFH) rata-rata 0,80 kg/ekor/hari, peranakan Limousin rata-rata 0,90 kg/ekor/hari dan peranakan Simmental rata-rata mencapai 1,25 kg/ekor/hari. Lama waktu penggemukan rata-rata 4 bulan dengan keuntungan sekitar Rp. 678.000,-/ekor/periode penggemukan. Perhitungan keuntungan tersebut sudah termasuk hasil pupuk kandang. Sedangkan hasil pelaksanaan gelar teknologi 2005 di kabupaten Blora menghasilkan rata-rata penambahan bobot badan sapi PO 0,85 kg/ekor/hari dan sapi peranakan Simmental mencapai 1,33 kg/ekor/hari. Semakin cepat penambahan bobot badan yang dicapai selama proses penggemukan, semakin besar keuntungan yang akan diterima petani. Disamping itu petani masih mendapatkan produk sampingan yang berasal dari kotoran ternak, air kencing dan sisa-sisa pakan sebagai bahan pembuatan pupuk kandang (pupuk organik). Pada umumnya seekor sapi mampu menghasilkan pupuk (kotoran dan sisa pakan) kandang kurang lebih 16 kg/ekor/hari, atau kurang lebih setara dengan kira-kira 5 ton/ekor/tahun. Pupuk kandang ini merupakan tambahan penghasilan tersendiri, apalagi pupuk tersebut diolah lebih lanjut dengan teknologi terkini dan dikemas dengan lebih baik serta menarik maka dapat menghasilkan nilai tambah yang lebih besar bagi usaha taninya. Untuk mendapatkan pupuk kandang yang bermutu dalam waktu yang singkat harus dilakukan proses pengomposan dengan menambahkan dekomposer. Alternatif lain untuk meningkatkan nilai tambah dari kotoran sapi adalah menggunakan teknologi biogas. Teknologi ini merupakan proses fermentasi dari kotoran ternak dalam suatu bak atau tempat tertutup (anaerob) sehingga

menghasilkan gas metan. Gas ini dapat dipakai untuk penerangan atau memasak, dari limbah pembuatan biogas tersebut masih dapat dimanfaatkan sebagai bahan pupuk kandang.

Dalam konsep sistem integrasi ternak (sapi potong) dengan tanaman maka optimalisasi sumber daya lokal tersebut mampu menghasilkan pupuk (organik) yang berdampak pada meningkatkan/mempertahankan kesuburan tanah. Tanah yang subur dapat meningkatkan produksi dan atau produktivitas komoditas pangan atau pakan yang dapat meningkatkan kinerja petani peternak sehingga pendapatan usaha taninya secara keseluruhan juga meningkat. Introduksi teknologi penggemukan sapi potong bukanlah teknologi yang rumit namun merupakan teknologi yang mudah diaplikasikan oleh petani peternak. Kadangkala introduksi teknologi ini mengakibatkan biaya yang meningkat, namun telah terbukti bahwa peningkatan biaya ini akan diimbangi dengan penerimaan yang meningkat sehingga secara keseluruhan pendapatan petani juga akan meningkat.

II. TEKNOLOGI PENGEMUKAN SAPI

Penggemukan Sapi adalah usaha pemeliharaan ternak dengan cara mengandangkan secara terus-menerus selama periode tertentu yang bertujuan meningkatkan produksi daging dengan mutu yang lebih baik sebelum ternak dipotong (Sugeng, 1992; Soeparno, 1998; Nuschati *et al.*, 2000). Untuk itu kebutuhan nutrisinya harus terpenuhi dengan baik sehingga mampu memacu peningkatan bobot badan sapi dalam waktu yang singkat.

Faktor-faktor yang harus diperhatikan :

1. Bibit (Bakalan)

Keseragaman bibit (bakalan), hal ini sangat penting dan sebaiknya dipilih sapi yang sejenis misalnya berdasarkan bangsa sapi, umur, jenis kelamin dan bobot badan sehingga produksinya juga seragam

Yang harus diperhatikan dalam pemilihan sapi bakalan :

- Sapi bakalan harus sehat, tidak cacat dan jangan yang sudah gemuk.
- Bangsa sapi yang digunakan tergantung permintaan misalnya sapi lokal (PO) atau sapi peranakan ex-import misalnya PFH, Brangus, Brahman, Simmental dan yang secara genetik mempunyai produktivitas yang berbeda.
- Jenis kelamin jantan, umur kurang lebih 1,5 tahun (gigi sudah “poel”) dimaksudkan agar pakan yang diberikan sepenuhnya dapat dimanfaatkan untuk pertumbuhan daging.
- Bobot badan awal sapi bakalan paling rendah 250 kg untuk sapi lokal dan sapi peranakan paling rendah 300 kg.



Sapi Peranakan Simmental



**Sapi Peranakan Friesian Holstein
(PFH)**



Sapi Peranakan Brangus



Sapi Peranakan Ongole (PO)



Sapi Peranakan Limousine

2. Pakan

Pakan merupakan faktor yang sangat penting pengaruhnya terhadap produksi dan produktivitas ternak. Zat gizi utama yang dibutuhkan sapi potong adalah protein dan energi atau total nutrisi tercerna (*total digestible nutrients* = TDN). Kebutuhan nutrisi tersebut digunakan untuk pokok hidup, pertumbuhan, reproduksi dan produksi daging (McDonald *et al.*, 1992 dan Zulbardi *et al.*, 1995). Disamping itu kebutuhan energi (TDN) juga tidak kalah penting, karena bila ternak dalam keadaan kekurangan nutrisi maka tetap melaksanakan fungsi normal tubuhnya dengan memanfaatkan energi yang berasal dari metabolisme nutrisi cadangan dalam tubuh (misal glikogen, lemak dan protein). Sebaliknya bila nutrisi pakan (baik protein dan energi) yang dihasilkan melebihi kebutuhan hidup pokoknya maka kelebihan nutrisi pakan tersebut akan digunakan untuk pertumbuhan dan produksi (Tillman *et al.*, 1998).

Pemenuhan kebutuhan protein dan energi yang seimbang pada sapi yang digemukkan tidak bisa dipenuhi hanya dari pakan hijauan saja tetapi peranan pakan konsentrat sangatlah penting. Hal ini disebabkan pakan konsentrat merupakan pakan sumber protein dan energi, sedangkan hijauan merupakan sumber pakan berserat. Oleh karena itu dalam menyusun ransum untuk penggemukan sapi sebaiknya terdiri dari pakan kasar/hijauan dan pakan konsentrat, tujuannya adalah untuk saling melengkapi kekurangan zat gizi satu sama lain dari bahan-bahan pakan sehingga penampilan ternak dapat optimal. Sesuai dengan hasil penelitian Zulbardi *et al.*, (1995) meningkatkan kandungan energi erat kaitannya dengan peningkatan kandungan protein pakan guna mendapatkan efisiensi pertambahan bobot badan ternak. Beberapa penelitian membuktikan bahwa pemberian konsentrat yang tinggi

merupakan salah satu upaya untuk mempercepat proses pertumbuhan, produksi karkas dan daging dengan kualitas tinggi serta meningkatkan nilai ekonomisnya (Sumadi *et al.*, 1994; Soeparno, 1998). Perbandingan pemberian pakan hijauan dan konsentrat untuk penggemukan sapi secara komersial antara 30% : 70% atau maksimal 20% : 80% (Sumadi *et al.*, 1985 dan Nuschati, 2003). Namun secara finansial pemberian konsentrat dianggap ekonomis apabila penambahan pendapatan lebih tinggi atau setara dengan penambahan biaya dari jumlah pemberian konsentrat yang diberikan.

Tabel 1. Kebutuhan Bahan Kering, Protein Kasar dan TDN pada Sapi jantan Yang Digemukkan

Berat(kg)	PBBH* (kg)	Bahan Kering (kg/hari)	Protein Kasar (%)	TDN (%)
272	0,80	7,80	9,50	60
	1,22	7,62	11,90	70
	1,51	7,17	14,30	80
295	0,80	8,25	9,20	60
	1,22	8,07	11,50	70
	1,51	7,62	13,70	80
317	0,80	8,75	8,80	60
	1,22	8,53	10,90	70
	1,51	8,07	13,00	80
340	0,80	9,21	8,50	60
	1,22	8,98	10,30	70
	1,51	8,48	12,20	80

* PBBH = pertambahan bobot badan harian; TDN = "total digestible nutrients";
 Sumber : NRC (2000), satuan kg diolah dari satuan Lb (1 Lb = 0,453592 kg).

Pengertian-pengertian Pakan :

- Pakan hijauan/pakan kasar merupakan bahan pakan sumber serat yang mengandung serat kasar lebih dari 20%, dan atau mengandung energi yang rendah, mempunyai pencernaan yang rendah (contohnya: rumput, jerami padi, jerami jagung, pucuk tebu dan lain-lain).
- Pakan konsentrat dibedakan menjadi :
 - a. Pakan konsentrat sumber energi adalah bahan pakan yang mengandung serat kasar kurang dari 20%, kandungan TDN lebih dari 65% atau kandungan energi lebih dari 2.250 Kkal/kg, mempunyai pencernaan yang tinggi (contohnya: ketela pohon, ubi jalar, pati, dedak (padi, jagung, pollard), onggok, bekatul, tetes dan biji-bijian lain).
 - b. Pakan konsentrat sumber protein adalah bahan pakan yang mengandung protein kasar lebih dari 20% (contohnya: ampas tahu, bungkil kapok, bungkil kedele, bungkil kapas, ampas bir dan daun kacang-kacangan).

Secara alamiah pakan ternak ruminansia (sapi) adalah hijauan bisa berasal dari rumput lapangan, rumput unggul, leguminosa, limbah pertanian atau hijauan lain. Permasalahannya adalah rumput/hijauan didaerah tropis seperti wilayah Indonesia mempunyai kualitas yang kurang baik sehingga untuk memenuhi kebutuhan gizi ternak perlu ditambah dengan pemberian pakan konsentrat. Oleh karena itu sapi-sapi yang digemukkan dengan hanya diberi pakan hijauan saja tanpa pemberian pakan konsentrat tidak akan mungkin mencapai pertambahan bobot badan yang optimal.

Beberapa hasil penelitian melaporkan bahwa sapi lokal (PO) yang dipelihara secara tradisional dengan pakan jerami padi hanya

menghasilkan pertambahan bobot badan 0,2–0,3 kg/ekor/hari sedangkan jika diberi jerami fermentasi ditambah pakan konsentrat menghasilkan pertambahan bobot badan 0,72 kg/ekor/hr. Laporan lain tentang sapi jantan lokal yang dipelihara dengan pemberian rumput gajah secara terbatas pertambahan bobot badan rata-rata hanya 0,31 kg/ekor/hari, bila diberi rumput gajah tak terbatas dengan ditambah konsentrat \pm 4 kg/hari pertambahan bobot rata-rata mencapai 0,66 kg/ekor/hari (Syamsudin *et al.*, 1989). Laporan hasil pengkajian BPTP Jawa Tengah 2000, sapi-sapi peranakan Simmental, Limousin, Angus dan Brahman yang diberi pakan rumput gajah, ampas tahu dan pakan konsentrat pertambahan bobot badannya mencapai antara 0,9–1,6 kg/ekor/hari.

Berdasarkan data- data tersebut maka :

1. Pertambahan bobot badan sapi sangat rendah apabila ransum yang diberikan hanya berasal dari hijauan rumput-rumputan
2. Pertambahan bobot badan sapi dapat dicapai lebih tinggi apabila ransum yang diberikan campuran antara rumput-rumputan dan hijauan leguminosa contohnya gamal, lamtoro atau lainnya.
3. Pertambahan bobot badan sapi dapat dicapai secara optimal/maksimal bila diberi pakan yang terdiri dari campuran hijauan rumput, leguminosa dan ditambah konsentrat.

Yang harus diperhatikan dalam pemberian pakan :

- Sebelum usaha penggemukan dilaksanakan ternak harus diberi obat cacing. Cacing merupakan parasit yang ada dalam tubuh sapi dan sangat merugikan karena menghambat pertumbuhan. Pemberian obat cacing harus memperhatikan petunjuk yang ada pada label.

- Waktu pemberian pakan diatur bergantian antara pakan hijauan dan pakan konsentrat. Pemberian pakan konsentrat sebaiknya \pm 3 jam sebelum pemberian pakan hijauan dimaksudkan agar proses pencernaan berjalan secara optimal dan ternak akan mendapatkan gizi pakan sesuai dengan kebutuhan.
- Jumlah pemberian hijauan \pm 10% dari bobot badan sapi dan sebaiknya dicacah/dipotong-potong (2-5 cm) agar lebih mudah dicerna.
- Jumlah pemberian konsentrat 1-2% dari bobot badan sapi disesuaikan dengan jenis sapinya. Untuk sapi lokal pemberian konsentrat cukup 1% saja sedangkan untuk sapi peranakan jumlahnya sampai 2%.
- Apabila terjadi perubahan komposisi pakan pemberiannya secara bertahap sedikit-demi sedikit agar tidak terbuang, selanjutnya jumlahnya ditambah sesuai dengan jatah ransumnya.
- Air minum tersedia cukup dalam kandang dan ternak akan mengatur kebutuhan air minum sendiri. sehingga proses pencernaan dalam tubuh sapi berjalan dengan lancar. Terutama untuk daerah dataran rendah (suhu panas) kebutuhan minum diberikan secara adlibitum.



Rumput Gajah

Pakan hijauan siap diberikan kepada ternak



Tabel 2. Contoh Formula Konsentrat dalam 100% untuk Penggemukan Sapi

Uraian	Jumlah (%)
Kandungan Nutrisi :	
Protein kasar	14
Energi (TDN = Total Digestible Nutrients)	70
Contoh formula pakan^{*)} :	
Onggok singkong	50
Bekatul	11
Bungkil kelapa	18
Bungkil biji kapok	15
Urea	2
Garam	2
Mineral	2
Contoh formula pakan^{**) :}	
Bekatul super	73
Kulit Kopi	23,5
Garam	2
Mineral	1
Urea	0,5
Contoh formula pakan^{**) :}	
Onggok singkong giling	48
Kulit Kopi	19
Bungkil kopra	18
Bungkil biji kapok	10
Garam	2
Urea	1
Mineral	2

Sumber : *) Nuschati, *et al.*, 2000
 **) Nuschati, *et al.*, 2005

Ada dua cara mencampur konsentrat yaitu menggunakan mesin dan secara manual. Mencampur secara manual biasa dikerjakan oleh peternak/kelompok tani dengan kapasitas tidak banyak sehingga hasilnya tetap homogen.

Teknik mencampur secara manual adalah :

- a. Siapkan alas/tempat untuk mencampur
- b. Siapkan alat-alat misalnya timbangan, skop, ember atau alat lainnya
- c. Siapkan bahan-bahan pakan yang akan dicampur
- d. Timbang bahan pakan yang paling banyak jumlahnya dan tebarkan pada tempat yang sudah disiapkan
- e. Timbang bahan pakan yang banyak kedua dan tebarkan di atas bahan yang pertama, demikian seterusnya
- f. Timbang bahan-bahan yang jumlahnya sedikit (garam, urea dan mineral) campurlah secara merata dan tebarkan di atas bahan-bahan sebelumnya
- g. Aduk sampai merata dengan menggunakan skop
- h. Pakan konsentrat siap diberikan kepada ternak atau disimpan dalam kemasan karung
- I. Simpanlah kemasan karung tersebut pada tempat yang kering dan berilah dasaran kayu
- j. Lama penyimpanan \pm 1 bulan untuk menghindari kerusakan karena timbulnya jamur (bau tengik atau penggumpalan)

Formulasi pakan tersebut susunannya bisa berubah disesuaikan dengan bahan pakan yang tersedia di lokasi, namun harus tetap memperhatikan kebutuhan gizi yang diperlukan ternak.

Tabel 3. Contoh Jumlah Pemberian Pakan untuk Penggemukan Sapi

No	Jenis Sapi	Target PBB (kg/hari)	Pakan Konsentrat (%BB/hari)	Pakan hijauan (kg/hari)	
				Kering	Segar
1.	Peranakan lokal	± 0,80	1	6-9	25-40 (± 10% BB)
2.	Peranakan Eks-import	± 1,22	2	3,5-4,5	15-20 (± 5% BB)

Keterangan : PBB = Pertambahan Bobot Badan
 Peranakan Eks-import = Simmental, Limousin, Brangus dll.
 Sumber : Nuschati, *et al.*, 2005

3. Tata Laksana Pemeliharaan

➤ Perkandangan

Kandang dan perlengkapannya sangat diperlukan agar usaha penggemukan dapat berhasil secara optimal. Bangunan kandang sebaiknya terpisah dari rumah tinggal dimaksudkan untuk menghindari pencemaran bau yang ditimbulkan oleh kotoran ternak dan air kencing (Chaniago, 1993). Disamping itu letak kandang harus dihindarkan dari arah angin langsung karena akan berdampak kurang baik terhadap perkembangan ternak yang digemukkan. Fungsi kandang sangat penting selain melindungi ternak dari segala gangguan dan keamanan, juga melindungi dari panas matahari maupun hujan. Disamping itu ternak yang dikandangkan menjadi lebih nyaman, tidak merusak lingkungan atau tanaman, memudahkan dalam pengelolaan usaha (antara lain pemberian pakan, pengawasan kesehatan serta pengumpulan dan pembersihan kotoran). Hal ini sesuai dengan

pernyataan Sugeng, (1996) pengertian Kandang adalah bangunan sebagai tempat tinggal ternak yang digunakan untuk melindungi ternak dari gangguan luar yang merugikan misalnya terik matahari, hujan, angin maupun gangguan binatang buas.

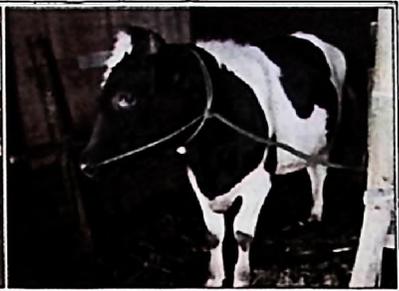
Hasil pengkajian BPTP Jawa Tengah (2000), melaporkan bahwa bangunan kandang dibedakan secara model kandang individu/kandang perorangan dan kandang kelompok atau kandang komunal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua model kandang tersebut mempunyai kekurangan dan kelebihan tergantung dari kepemilikan lahan maupun modal yang dimiliki. Pada saat ini model kandang komunal banyak dikembangkan perorangan dengan skala usaha yang beragam. Terwujudnya kandang kelompok ini dapat dilaksanakan dengan memanfaatkan lahan bengkok atau sewa lahan sesuai dengan kemampuan. Pelaksanaan usaha penggemukan dengan model kandang kelompok ini diperlukan adanya kesepakatan dan kerjasama yang baik, sehingga setiap anggota kelompok wajib mentaati aturan yang telah disusun. Oleh karena itu kandang harus memenuhi persyaratan teknis, sosial dan ekonomis sehingga dapat memberikan rasa nyaman bagi ternak maupun lingkungan usahanya. Dalam prakteknya bentuk kandang di wilayah dataran tinggi berbeda dengan bentuk kandang di wilayah dataran rendah. Hal ini disebabkan suhu lingkungan di dataran tinggi relatif lebih dingin dibandingkan dengan suhu di dataran rendah untuk itu dinding kandang dibuat lebih tertutup, sedangkan di dataran rendah dinding kandang dibuat terbuka yaitu setengah dinding. Persyaratan lantai kandang yang baik adalah rata, tidak licin, tidak mudah lembab, tahan injakan dan tahan lama (Sugeng, 1998). Lantai kandang harus dibuat agak miring ($2-6^{\circ}$) untuk mempermudah pembersihan. Ukuran kandang untuk kapasitas 5 ekor cukup memerlukan areal seluas 5×7 m (Ernawati *et al.*, 2000).

Yang Harus Diperhatikan untuk Pembuatan Kandang

1. Lokasi kandang tidak menjadi satu dengan rumah tinggal, letaknya lebih tinggi dari sekitarnya sehingga mudah dalam pengaturan saluran air, tersedia air cukup, berdekatan dengan lahan rumput dan jalan masuk ke lokasi cukup lebar.
2. Ada 2 tipe kandang yaitu tipe kandang tunggal atau kandang ganda.
3. Konstruksi kandang, bahan bangunan disesuaikan dengan kemampuan dan mempertimbangkan segi ekonomis, tidak menimbulkan refleksi panas bagi sapi dalam kandang tetapi tetap tahan lama. Lantai kandang lebih baik terbuat semen karena tahan lama dibuat agak miring ($2-6^\circ$). Dinding kandang disesuaikan dengan kemampuan peternak dan suhu lingkungan. Atap kandang yang paling baik menggunakan genteng karena dapat mengalirkan udara dari celah-celah genteng dibandingkan atap asbes, seng maupun rumbia.
4. Ukuran kandang $1 \times 2,50$ m/ekor untuk sapi peranakan lokal dan $1,5 \times 2,5$ m/ekor untuk sapi peranakan eks-import atau berdasarkan besar - kecilnya sapi yang akan digemukkan.
5. Perlengkapan kandang yaitu tempat pakan, tempat minum sebaiknya dibuat permanen karena lebih menghemat tenaga dan tahan lama. Kandang harus dilengkapi dengan tempat menyimpan pakan hijauan dan pakan konsentrat, tempat menyimpan peralatan seperti sekop, sapu, cangkul, sabit/parang, dan tempat berjemur ternak serta tempat penampungan kotoran.
6. Kebersihan kandang dan lingkungan harus dijaga dengan baik, kotoran dan air kencing serta sisa-sisa pakan dibersihkan secara rutin dan dikumpulkan pada tempat khusus sehingga mengurangi bau dan lalat.



Kandang kelompok/komunal



Kandang dalam rumah

Tabel 4. Kelebihan Kandang Kelompok dibandingkan Kandang Individu menyatu dengan Rumah

Kandang Kelompok	Kandang dalam Rumah
<p>Ramah lingkungan karena lingkungan lebih sehat</p> <p>Lebih memacu peningkatan usaha penggemukan</p> <p>Selalu ada komunikasi sehingga saling memotivasi dalam pengembangan usaha</p> <p>Pengumpulan kotoran mudah dan jumlahnya lebih banyak</p> <p>Memudahkan pembinaan dan pendampingan petugas karena terkumpul dalam satu kawasan</p> <p>Lebih mudah untuk menarik investor/pemberi modal</p>	<p>Tidak ramah lingkungan, karena rumah kurang sehat akibat bau kotoran, air kencing dan udara lembab</p> <p>Usaha penggemukan sulit berkembang</p> <p>Tidak selalu ada komunikasi sehingga kurang ada motivasi dalam pengembangan usaha</p> <p>Agak sulit dan jumlahnya terbatas</p> <p>Pembinaan dan pengawasan bagi petugas lebih sulit sehingga membutuhkan waktu lebih lama</p> <p>Lebih sulit menarik investor karena usaha tidak kelihatan</p>

Sumber : Ernawati, *et al.*, 2000

Tabel 5. Kekurangan Kandang Kelompok dibandingkan Kandang Individu dalam Rumah

Kandang Kelompok	Kandang dalam Rumah
- Tidak mudah mencari lokasi yang tepat dan harus mendapatkan kesepakatan dari masyarakat sekitar	- Tanpa kesepakatan masyarakat sekitar
- Membutuhkan kerjasama kelom-pok tani karena ada kesepakatan-kesepakatan yang harus ditaati	- Tidak diperlukan kerjasama dengan kelompok tani
- Pembuatan kandang membutuhkan modal lebih besar	- Tidak diperlukan modal besar tergantung masing-masing dan bentuknya tidak seragam

Sumber : Ernawati, *et al.*, 2000

➤ Catatan atau Recording

Catatan atau recording merupakan bagian penting, sebagai alat evaluasi yang dapat memberikan informasi nyata bagi keberhasilan maupun kerugian dari usaha pengembangan yang dikelola. Untuk itu peternak harus rajin mencatat semua biaya yang diperlukan selama periode penggemukkan. Catatan penting yang perlu dibuat bisa dikelompokkan menjadi 2 bagian yaitu 1) faktor-faktor yang mempengaruhi biaya produksi seperti pembelian bakalan, pakan, tenaga kerja, biaya peralatan, penyusutan kandang, obat-obatan; 2) hasil penjualan produksi seperti penjualan sapi siap potong serta pupuk kandang. Disamping itu peternak perlu memperhatikan kondisi atau penampilan bobot badan sapi yang digemukkan. Perkembangan bobot dapat dilakukan dengan menggunakan timbangan ternak atau menggunakan pita meter. Pendugaan bobot badan dengan

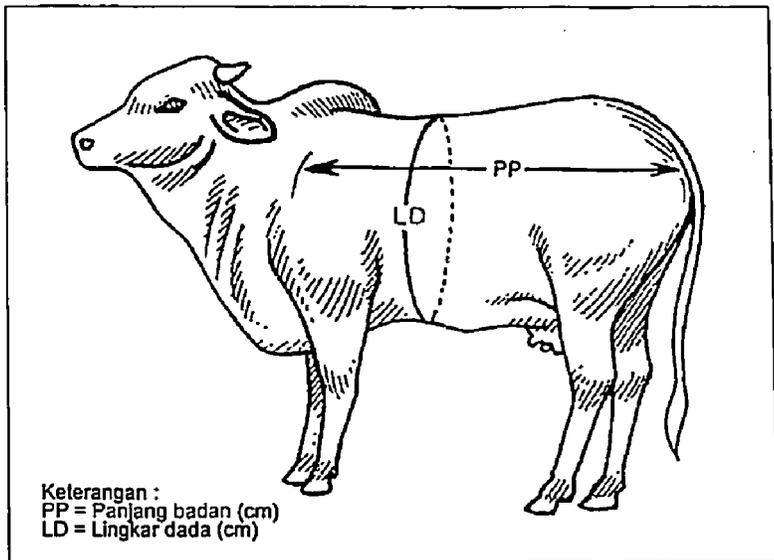
menggunakan pita meter dapat dilakukan dengan cara :

Menggunakan Rumus Schoorl yaitu :

$$W = \frac{(L+22)^2}{100}$$

Keterangan : W = Bobot badan (Kg) ; L = Lingkar dada (cm)

Pendugaan bobot badan dengan cara ini posisi berdirinya sapi harus benar-benar tegak dengan keempat kaki sapi berada pada alas yang sama datar/rata. Rumus ini lebih baik digunakan untuk pendugaan sapi-sapi dewasa.



Gambar. Pendugaan bobot badan

➤ Strategi Pemasaran dan Analisis Usaha Penggemukan Sapi

Informasi harga dan strategi pemasaran harus dikuasai peternak sehingga dapat merencanakan penjualan produk sapi secara baik. Strategi penjualan meliputi antara lain kapan dan dimana ternak harus dijual, teknis penjualan berdasarkan bobot hidup atau bentuk karkas, harga pasar, menjalin kerjasama dengan para pembeli/pedagang serta pentingnya promosi hasil penggemukan. Hal ini penting karena meskipun usaha penggemukan dapat berjalan dengan baik tetapi pemasaran produknya kurang baik maka keuntungan yang diperoleh tidak bisa optimal. Apabila kita sudah memutuskan untuk mengelola usaha penggemukan, maka seyogyanya perlu dipertimbangkan aspek kontinuitas untuk memproduksinya. Kontinuitas untuk memasarkan hasil penggemukan sapi tiap bulan 1 ekor, maka dengan lama penggemukan 4 bulan berarti minimal peternak harus memelihara 4 ekor atau kelipatannya (Nuschati *et al.*, 2003).

Tabel 6. Contoh Hasil Gelar Teknologi tentang Rata-Rata Pertambahan Bobot Badan, Konsumsi Pakan dan Perhitungan Finansial Sapi Kereman di KTT Rojo Koyo Desa Tawangrejo, Kec. Tunjungan, Kabupaten Blora

No	Uraian	Sapi Lokal (PO)	Sapi Unggul (Peranakan)
1.	Pertambahan bobot badan harian (Kg/ekor)	0,85	1,33
2.	Konsumsi pakan (Kg/ekor/hari)		
	- Konsentrat	2	6,3
	- Singkong	-	3
	- Jerami padi	6	1,5
	- Rumpuk gajah	5	5
3.	Perhitungan Finansial		
	a. Nilai pert. Bobot x Rp.17.000,- (Rp/ek/hr)	14.450	22.610
	b. Total biaya pakan (Rp/ekor/hari)	4.600	8.020
	Konsentrat (Kg x Rp.900,-)	1800	5.670
	Singkong (Kg x Rp.300,-)	-	900
	Jerami (Kg x Rp.300,-)	1800	450
	Rumpuk (Kg x Rp.200,-)	1000	1000
	- Keuntungan : a b (Rp/ekor/hari)	9.850	14.590

Sumber : Nuschati, *et al.*, 2005

III. PENGOLAHAN LIMBAH TERNAK

Limbah ternak (kotoran, air kencing dan sisa-sisa pakan) apabila tidak diproses dengan baik akan menimbulkan bau sehingga mengakibatkan pencemaran lingkungan. Kebiasaan yang dilakukan petani limbah ternak belum diproses secara baik hanya ditumpuk, dibiarkan berbulan-bulan kemudian baru dibongkar dimanfaatkan sebagai pupuk tanaman. Selain itu masih banyak petani yang memanfaatkan limbah ternak ini dalam keadaan segar di areal pertanian sehingga menimbulkan masalah polusi, ancaman ledakan hama kumbang dan/atau rendahnya efisiensi ketersediaan hara tanaman. Pada saat ini telah banyak hasil penelitian berbagai produk pengolah limbah (dekomposer) yang berfungsi untuk mempercepat proses pengomposan. Contohnya OrgaDec (Organic Decomposer) produksi dari Balai Penelitian Bioteknologi Perkebunan Indonesia Bogor, dan beberapa produk dari Balai Penelitian Ternak Ciawi Bogor. Melalui teknologi pengomposan tersebut hasilnya lebih cepat, efisien, murah, mutu memadai dan tidak menimbulkan bau yang mengganggu kesehatan.



Tabel 7. Data Produksi Kotoran Ternak Beberapa Bangsa Sapi Potong

Bangsa Sapi	Bobot Badan (kg)	Prod. Kotoran (kg/ekor/hari)	Lokasi Pengkajian
PO	175	9.50	Wonosobo
PFH	340	11.20	Wonosobo
Simmental	300	8.90	Wonosobo
PO	150	7.60	Grobogan

Sumber : Nuschati, *et al.*, 2000

Proses Pengomposan menggunakan OrgaDec :

Bahan yang digunakan :

- limbah pakan dan kotoran ternak = 1 ton
- OrgaDec : 5 kg
- Lembaran plastik kedap air

Cara pengomposan :

- Tumpuk bahan baku yang akan dikomposkan, dengan ketinggian 1 meter
- Taburkan secara merata OrgaDec ke permukaan bahan baku tersebut pada setiap lapisan
- Kemudian tutup bahan kompos tersebut dengan lembaran plastik yang tidak bocor
- Setelah 2 minggu proses pengomposan selesai dan pupuk organik siap digunakan sebagai pupuk tanaman

Keunggulan OrgaDec

- Sesuai untuk kondisi tropis dan tidak membutuhkan tambahan nutrisi
- Menurunkan C/N secara cepat
- Mudah, tahan disimpan dan prosesnya efisien karena tidak perlu pembalikan bahan baku
- Antagonis terhadap penyakit jamur akar dan mematikan biji gulma dalam kompos

DAFTAR PUSTAKA

- Chaniago, T.D. 1993.** Present management Systems. *In* Tomaszewska, M.W., A. Djajanegara, S. Gardiner, T.R. Wiradarya, and I.M. Mastika (Editor). Small Ruminant Production in the Humid Tropics. Sebelas maret Press. Surakarta.
- Dinas Peternakan Propinsi Jawa Tengah. 2006.** Statistik Peternakan Tahun 2006. Pemerintah Propinsi Jawa Tengah.
- Ernawati, Ulin Nuschati, Subiharta dan S. Basuki. 2000.** Teknologi Rekayasa Kandang komunal (Kandang Bersama) Penggemukan Sapi Potong. Rekomendasi Paket Teknologi Pertanian. Monograf BPTP Ungaran no. 4 ISBN No.979-9007-21-6.
- Gunadi, DH., Y. Away. OrgaDec.** Aktivator Pengomposan. Paten no. ID 0 000264 S. Balai Penelitian Bioteknologi Perkebunan Indonesia Bogor.
- Nuschati, U., Subiharta, B. Utomo, D. Pramono, Ernawati, T. Prasetyo dan S. Prawirodigdo. 2000.** Pengkajian Sistem Usahatani Sapi Potong di Lahan kering Jawa Tengah. Laporan Hasil Pengkajian BPTP Jateng, Ungaran. (Tidak dipublikasikan).
- Nuschati, U. 2003.** Penggunaan Kaliandra (*Calliandra calothyrsus*) sebagai Substitusi Pakan Konsentrat pada Penggemukan Sapi Peranakan Friesien Holstein Jantan. Tesis Program Studi Magister Ilmu Ternak, Program Pasca Sarjana Fakultas Peternakan Undip, Semarang (tidak dipublikasikan).
- Nuschati, U., Ernawati, Subiharta, Supadi, Gunawan dan Suharno. 2005.** Gelar Teknologi Pengelolaan Pakan Sapi Kereman di Wilayah Desa Miskin. Laporan Kegiatan. BPTP Jawa Tengah.
- National Research Council (NRC). 2000.** Nutrients Requirements of Beef Cattle. National Academy of Science. Washington D.C.

- Sugeng, Y.B. 1998.** Sapi potong (Pemeliharaan, Perbaikan Produksi, Prospek Bisnis, Analisis Penggemukan). Penerbit PT. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sugiarti, T., P. Mahyudin, N. Hidayati dan U. Kusnadi. 1995.** Menaikkan Produksi Susu Pada Peternakan Rakyat Melalui Peningkatan Mutu Konsentrat. Kumpulan Hasil-hasil Penelitian APBNTA. 1994/1995. BPT Ciawi, Bogor (Edisi khusus):34-38.
- Sumadi, Soeparno dan Budi Santosa. 1994.** Potongan Retail Karkas Sapi Brahman Cross Jantan yang Digemukakan Dengan Rumput Gajah, Jerami Padi-Biofad dan Silase Rumput Gajah. Prosiding Pertemuan Nasional 8-9 Pebruari 1994. (Usaha Ternak Skala Kecil sebagai Basis Industri di Daerah Padat Penduduk). SBPT Klepu - Ungaran. Hal. 433-439.
- Zulbardi, M., M. Sitorus, Maryono dan LAffandy. 1995.** Potensi dan Pemanfaatan Pakan Ternak di Daerah Sulit Pakan. Kumpulan Hasil-hasil Penelitian APBN TA. 1994/1995. BPT Ciawi, Bogor (Edisi khusus):1-10.



636