

STRATEGI PENGEMBANGAN TERNAK RUMINANSIA DI INDONESIA

Ditinjau dari Potensi Sumberdaya Pakan dan Lahan

Nyak Ilham^{*)}

ABSTRAK

Kecenderungan semakin meningkatnya konsumsi pangan asal ternak merupakan suatu tantangan sekaligus peluang bagi subsektor peternakan untuk meningkatkan produksi secara efisien dan kompetitif. Dengan menggunakan data sekunder yang dianalisis secara deskriptif, tulisan ini bertujuan mengkaji pengembangan ternak ruminansia secara efisien dan kompetitif ditinjau dari aspek sumberdaya pakan dan lahan. Hasil kajian menunjukkan bahwa pengembangan ternak potong dengan tiga prinsip utama, yaitu keseimbangan suplai-demand daging, pelestarian dan mengurangi impor daging harus memperhatikan potensi sumberdaya pakan, lahan dan tata ruang. Dengan demikian diharapkan efisiensi usaha dan daya saing produk yang dihasilkan akan lebih meningkat. Untuk itu diperlukan koordinasi antara instansi lintas sektoral, antara lain berupa penetapan status hukum padang penggembalaan umum dan penentuan kebijaksanaan pembangunan peternakan dan sarana pendukung lainnya.

PENDAHULUAN

Konsumsi protein asal ternak yang ditetapkan menurut standar norma gizi sebesar 4,5 gram/kapita/hari, atau setara dengan 7,6 kg daging; 3,5 kg telur dan 4,6 kg susu per kapita per tahun. Namun hingga 1992 baru mencapai 3,39 gram/kapita/ hari, atau setara dengan 6,69 kg daging; 2,67 kg telur dan 4,31 kg susu per kapita per tahun (Direktorat Jenderal Peternakan, 1994).

Seandainya standar tersebut tercapai, kenyataannya masih jauh dibawah standar negara-negara lain, pada kondisi tahun 1987. Sebagai contoh Filipina 6,56 gram/kapita/hari, Ethiopia 7,48 gram/kapita/hari, Peru 13,96 gram/kapita/hari, Pakistan 15,19 gram/kapita/hari dan Perancis 102 gram/kapita/ hari (FAO dalam Soehadji, 1991).

Untuk memenuhi konsumsi pangan asal ternak di dalam negeri antara tahun 1988-1992, rata-rata kita masih mengimpor 0,65 persen daging dan 59,69 persen susu dari total konsumsi yang ada. Walaupun diupayakan untuk mengurangi impor tapi hingga kini impor kedua produk tersebut cenderung meningkat dengan laju 48 persen dan 4 persen setiap tahun (Direktorat Jenderal Peternakan, 1995).

Sebagai sumber pertumbuhan baru, gambaran diatas merupakan suatu tantangan dan sekaligus peluang bagi subsektor peternakan untuk lebih berupaya mencapai keefisienan yang tinggi. Terutama dalam menghadapi era perdagangan bebas yang dampaknya kini telah mewarnai perdagangan komoditas peternakan.

Dalam mengakselerasikan pertumbuhan baru tersebut, pakan ternak sebagai sumberdaya esensial baik dari aspek teknis dan ekonomis pada kegiatan usaha peternakan perlu mendapat perhatian. Jika tidak dipersiapkan dari sekarang di masa datang akan menjadi lebih kompleks,

^{*)} Staf Peneliti pada Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor

mengingat penggunaan lahan sebagai basis utama pengadaan pakan penggunaannya semakin bersaing.

Tulisan ini bertujuan untuk mengkaji potensi sumber pengadaan pakan ternak ruminansia (sapi, kerbau, kambing dan domba) dan upaya mempertahankan kontinuitas ketersediaannya dikaitkan dengan strategi pengembangan ternak ruminansia. Dengan demikian diharapkan usaha ternak ruminansia menjadi lebih efisien dan memberikan manfaat bagi peternak dan pembangunan nasional.

POTENSI PAKAN RUMINANSIA

Bahan pakan ternak ruminansia dapat dibagi dalam dua golongan, yaitu bahan pakan hijauan (termasuk limbah pertanian) dan bahan pakan konsentrat. Bahan pakan hijauan mempunyai kandungan serat kasar yang tinggi dan sulit dicerna, sedangkan bahan pakan konsentrat kandungan serat kasarnya rendah dan bersifat mudah dicerna, misalnya : jagung, dedak, bungkil kedelai, tepung ikan dan lain-lain (Direktorat Jenderal Peternakan, 1993).

Pakan hijauan merupakan pakan utama ternak ruminansia. Komposisinya mencapai 73,8 - 94,0 persen dari total penggunaan pakan, selebihnya berasal dari pakan konsentrat (Jacob dan Munandar, 1991). Sebagai unit industri biologis ternak ruminansia secara ekonomis mampu merubah hijauan menjadi bahan pangan berkualitas seperti daging dan susu. Memandang peternakan sebagai industri biologis pada hekekatnya pembangunan peternakan adalah menggerakkan empat variabel makro yaitu peternak, ternak, lahan dan teknologi (Soehadji, 1994).

Ketersediaan lahan sangat mempengaruhi komposisi dan kualitas pakan yang diberikan kepada ternak. Pengembangan ternak ruminansia yang berbasis lahan (*land base*) penggunaan pakan hijauan dapat mencapai 100 persen. Sebaliknya yang tidak berbasis lahan (*non land base*) penggunaan pakan konsentrat cenderung meningkat. Bahkan pemberian pakan (ransum) yang padat gizi, volume pemberian pakan dapat dikurangi hingga 40 persen dari konsumsi normalnya tanpa mengurangi kebutuhan normal (Sutardi, 1981).

Berdasarkan sumber pengadaannya pakan ternak dapat berasal dari: budidaya tanaman hijauan pakan ternak, padang penggembalaan umum (*native pasture*), lahan tanaman perkebunan, limbah pertanian dan limbah agroindustri. Potensi dan keberadaan masing-masing sumber tersebut diuraikan berikut ini.

Budidaya Tanaman Hijauan Pakan Ternak

Introduksi tanaman hijauan pakan ternak unggul telah lama dilakukan pemerintah. Bahkan kegiatan ini telah mencapai pada taraf intensifikasi dan gerakan massal, yaitu gerakan menanam rumput raja pakan ternak secara serempak (Gemarrampak). Kegiatan tersebut dimaksudkan untuk mencukupi kebutuhan pakan ternak ruminansia. Realisasi kegiatan itu berupa penyebaran 198,6 juta stek rumput raja/rumput gajah dan lebih dari 43 juta batang tanaman leguminosa pohon antara tahun 1991/1992 - 1994/1995 (Direktorat Jenderal Peternakan, 1995a).

Rumput raja (King Grass) dan rumput gajah (Elephant Grass) tingkat produksinya cukup tinggi, demikian pula kandungan nilai gizinya jika dibandingkan dengan jenis rumput lain. Pada kondisi lingkungan yang baik dapat mencapai 1076 ton dan 525 ton hijauan segar per hektar per tahun, sedangkan pada kondisi di peternak hanya 500 ton dan 250 ton (Direktorat Jenderal Peternakan, 1995a).

Pada kenyataannya keberadaan pakan hijauan di lingkungan peternak yang sebagian besar merupakan peternakan rakyat (Soehadji, 1995) masih merupakan masalah, terutama pada musim kemarau (Muryanto, dkk., 1995). Banyak waktu yang dicurahkan peternak untuk mendapatkan rumput, terutama disebabkan jauhnya jarak antara lokasi peternak dengan tempat menyabit rumput. Kondisi ini dapat dijadikan indikasi bahwa sebagian besar peternak belum membudidayakan tanaman hijauan pakan ternak untuk kebutuhan ternak yang dipeliharanya.

Rendahnya ketersediaan pakan hijauan hasil budidaya, kemungkinan dapat disebabkan beberapa hal. Dalam tulisan ini dikelompokkan menjadi tiga, yaitu : **Pertama**, peternak belum menguasai teknologi yang berhubungan dengan pengadaan dan penyediaan pakan (Simatupang, dkk., 1993; Prasetyo, dkk., 1995) walaupun upaya penyuluhan telah memadai. Hal ini antara lain dapat disebabkan peternak masih kurang memprioritaskan usaha ternak yang sifatnya masih sambilan dibandingkan usahatani tanaman pangan dan hortikultura. **Kedua**, nilai ekonomi pakan hijauan masih rendah, karena peternak masih dapat mensubstitusikan dengan rumput alam (*native grass*) sehingga permintaan dan pasar pakan hijauan masih terbatas. Padahal usahatani tanaman hijauan pakan ternak pada bidang olah lebih menguntungkan jika dibandingkan bila menanam tanaman palawija (Ilham, 1995; Setiani dan Hermawan, 1995; Dinas Peternakan Propinsi Lampung, 1993). **Ketiga**, pemilikan lahan peternak yang terbatas, sehingga pemanfaatannya bersaing dengan tanaman lain. Untuk mengatasi masalah ini sudah banyak hasil penelitian tentang teknologi budidaya tanaman hijauan pakan ternak yang tidak mengganggu tanaman pertanian lainnya, yaitu berupa Sistem Tiga Strata (Nitis, 1990), penanaman hijauan pakan pada bibir dan tampungan teras di lahan berkemiringan (Muryanto, dkk., 1995; Setiani dan Hermawan, 1995; Juanda, dkk., 1995), pemanfaatan tanaman pagar sebagai "protein bank" (Haryati, dkk., 1995) dan pemanfaatan lahan bantaran sungai.

Padang Penggembalaan Umum

Padang penggembalaan umum yang ada di Indonesia merupakan modal dasar untuk pengembangan ternak ruminansia. Namun hingga kini perhatian untuk memanfaatkannya secara optimal masih kurang, akibatnya secara kualitas dan kuantitas nilainya semakin menurun.

Seperti halnya lahan sawah di Jawa, setiap tahunnya mengalami konversi sejumlah 23.141 hektar ke penggunaan lain, yaitu 56 persen non pertanian dan 44 persen pertanian (lahan kering dan tambak) (Sumaryanto, dkk., 1995). Kemungkinan ini terjadi juga pada lahan-lahan sawah diluar Jawa. Kecenderungan demikian terjadi juga pada lahan padang penggembalaan umum di Indonesia (Tabel 1).

Tabel 1. Perkembangan luas lahan padang penggembalaan umum di Indonesia, tahun 1983-1993 (hektar)

Wilayah	1983	1993	Pertumbuhan (%)
1. Sumatera	940.028 (27,99)	591.199 (29,24)	- 37,12
2. Jawa	52.156 (1,85)	42.289 (2,10)	- 31,96
3. Bali dan Nusa Tenggara	927.961 (27,63)	636.701 (31,61)	- 31,39
4. Kalimantan	574.392 (17,10)	207.230 (10,29)	- 63,92
5. Sulawesi	854.315 (25,43)	537.133 (26,66)	- 37,13
Indonesia	3.358.852 (100,0)	2.014.472 (100,0)	- 40,02

- Tidak termasuk Maluku, Irian Jaya dan Timor Timur
- Angka dalam tanda () menunjukkan pangsa.
- Sumber: Statistik Indonesia, 1986 dan 1994.

Secara agregat telah terjadi penurunan luasan padang penggembalaan sebesar 40 persen antara tahun 1983-1993. Penurunan terbesar terjadi di pulau Kalimantan (64%). Terlepas dari bentuk konversinya, untuk menghadapi kondisi kedepan maka perhatian untuk memanfaatkannya harus dipikirkan secara bersama. Terutama kaitannya dengan status keberadaan padang penggembalaan umum tersebut. Karena hingga kini, walaupun data dan hamparannya ada akan tetapi status hukumnya belum jelas, sehingga penggunaannya dengan mudah dapat dirubah.

Undang-Undang Pokok Peternakan No. 6 tahun 1967 yang dipakai saat ini belum mempertegas status lahan penggembalaan umum, karena isinya pada pasal 6 berbunyi: "Tanah-tanah penggembalaan umum hanya diperuntukkan bagi usaha peternakan yang mempunyai beberapa ekor ternak saja" (Pulungan dan Pambudy, 1992). Untuk mempertegas kekuatan hukum dan fungsinya, Undang-Undang tersebut perlu ditinjau kembali.

Selain diperlukan upaya untuk mempertegas statusnya, untuk meningkatkan nilai ekonomi padang penggembalaan umum perlu adanya perbaikan vegetasinya dengan mengintrodukir tanaman kacang-kacangan dan menyediakan fasilitas pagar dan sumber air (Direktorat Jenderal Peternakan, 1993a). Dengan demikian kapasitas tampungannya akan meningkat dari kondisi yang ada sekitar 67 ribu satuan ternak. Untuk menjaga kestabilan mutunya, pengelolaan padang penggembalaan memalui kelompok ternak sangat disarankan.

Lahan Tanaman Perkebunan

Lahan dibawah tanaman perkebunan potensil untuk meningkatkan daya dukung pengembangan ternak ruminansia. "Rubber Ruminant" dan "Coco Beef" adalah usaha yang menggabungkan antara usaha tanaman perkebunan dengan usaha peternakan.

Hasil penelitian di perkebunan karet Sumatera Utara menyimpulkan bahwa, pengaruh penggembalaan ternak domba pada areal perkebunan karet dengan umur tanam diatas 6 tahun tidak memberikan dampak negatip, bahkan usaha tersebut saling menguntungkan (Direktorat Jenderal Peternakan, 1993b). Selain itu penggunaan input yang rendah pada sebagian besar perkebunan kelapa yang berakibat rendahnya pendapatan petani, dapat ditingkatkan dengan cara memanfaatkan lahan dibawah tanaman kelapa sebagai areal penggembalaan sapi (Mabbett, 1994). Disamping sebagai areal penggembalaan, lahan tersebut dapat juga digunakan sebagai lahan budidaya hijauan pakan ternak.

Jika pengaturan pemanfaatan lahan di bawah tanaman perkebunan ini cukup baik, tentu potensi pengembangannya akan dapat berperan dalam memacu pembangunan peternakan di Indonesia. Karena potensi lahan tersebut cukup luas (Tabel 2).

Dengan asumsi hanya 50 persen dari 9.777.000 hektar lahan dibawah tanaman perkebunan yang dimanfaatkan dan kapasitas tampung lahan tersebut untuk ternak domba sebesar 4 ekor/ha, maka potensi pengembangannya sebanyak 19,6 juta ekor domba atau setara dengan 2,8 juta satuan ternak. Pola seperti ini dapat dikembangkan pada petani peserta PIR Perkebunan, Karyawan Perkebunan dan petani disekitar pekebun bermodal. Dengan demikian diharapkan usaha tersebut dapat meningkatkan pendapatan rumah tangga petani.

Tabel 2. Luas lahan tanaman perkebunan di Indonesia menurut jenis tanaman tahun 1991 (000 hektar)

Jenis Tanaman	Perkebunan		Total
	Besar	Rakyat	
1. Karet	526,3	2.667,9	3.194,2
2. Kelapa	114,4	3.459,2	3.573,3
3. Kelapa Sawit	779,3	384,6	1.163,9
4. Kopi	55,3	1.063,3	1.118,6
5. Kakao	127,6	300,0	427,6
6. Kapok	6,4	293,0	299,4
Jumlah	1.609,0	8.168,0	9.777,0

Sumber: Statistik Indonesia, 1994.

Limbah Pertanian

Limbah pertanian merupakan bahan potensial untuk pakan ternak. Jumlah yang dihasilkan sangat tergantung pada luas panen tanaman utama yang terkonsentrasi pada daerah-daerah yang intensif usaha pertaniannya. Menurut data Direktorat Jenderal Tanaman Pangan dan Hortikultura (1994) limbah yang berasal dari jerami padi, jagung, kedelai, kacang tanah dan kacang hijau sebesar 61,8 juta ton berat kering dan yang berasal dari pucuk tebu, pucuk ketela pohon dan jerami ketela rambat sebesar 71,4 juta ton berat segar.

Penggunaannya untuk pakan dikombinasikan dengan hijauan segar yang berkualitas tinggi dan suplemen pakan penguat. Beberapa hasil penelitian teknologi pakan menunjukkan bahwa pakan yang berbasis jerami padi "treated urea" yang diberi suplemen yang baik dapat meningkatkan kandungan protein dan daya cerna pakan dan meningkatkan produksi ternak (Sitorus, 1995; Musofi, dkk., 1989; Wiryosuhanto, 1985). Demikian pula penggunaan limbah palawija fortifikan sampai 40 persen dalam ransum domba dapat meningkatkan pertumbuhan bobot badan dan memperbaiki konversi ransum (Nuschati, dkk., 1995).

Limbah Agroindustri

Limbah agroindustri dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak, terutama sebagai sumber energi atau sumber protein. Sumber pengadaan limbah industri dapat berasal dari usaha yang sederhana (home industry) berupa ampas tahu hingga industri canggih (Enterprise) berupa ampas

bir dan pengalengan nenas. Usaha-usaha ini umumnya terkonsentrasi pada daerah kota hingga pinggiran kota (periurban).

Menyatukan usaha agroindustri dengan usaha peternakan selain dapat meningkatkan lapangan kerja dan meningkatkan produksi daging berkualitas juga mampu mengatasi pencemaran lingkungan. Contoh yang menarik adalah pengembangan penggemukan sapi potong yang diasosiasikan dengan industri pengalengan nenas di Lampung Tengah. Pemberian pakan basah sebanyak 40 kg dari kulit nenas dan konsentrat sebanyak 3,3 kg mampu menambah berat badan sapi Brahman Cross sekitar 1 kg (Dinas Peternakan Propinsi Lampung, 1993).

Beberapa jenis limbah agroindustri yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak dapat dilihat pada Tabel 3 berikut. Selain yang dipaparkan pada Tabel 3, beberapa limbah potensial lain adalah dedak jagung, biji karet, coklat, biji kapok dan biji kapas. Bahkan menurut Marihati (1995), proses industri bihun menghasilkan limbah cair yang masih banyak mengandung pati, demikian pula pada industri penyamakan kulit dan pengolahan hasil laut menghasilkan limbah dengan nilai konversi sebesar 4 dan 15 persen.

Kesemua limbah tersebut potensial untuk dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Namun demikian, jumlah yang tersedia sangat dipengaruhi oleh jumlah produksi bahan baku dan pemanfaatan lanjutannya.

Tabel 3. Jenis bahan baku, limbah dan nilai konversi limbah kegiatan agroindustri

No.	Bahan baku	Jenis limbah	Nilai konversi (%)
1.	Padi	- Sekam	15 - 38
		- Dedak	8 - 16
		- Bekatul	10
2.	Gandum	- Dedak	25 - 56
3.	Campuran butiran	- Ampas bir basah	100
		- Ampas bir kering	33
4.	Kacang tanah	- Bungkil	65 - 70
5.	Kedele	- Ampas tempe	10 - 20
		- Ampas tahu	25 - 67
		- Ampas kecap	14 - 100
6.	Ubi kayu	- Onggok	6 - 65
7.	Tebu	- Bagase	14 - 45
		- Tetes	4 - 5
8.	Nenas	- Kulit	30 - 40
9.	Markisa	- Ampas	71
10.	Kelapa	- Ampas	27 - 81
		- Bungkil	34 - 40
11.	Kelapa sawit	- Serat	20
		- Lumpur	30
12.	Init sawit	- Bungkil	40 - 60
13.	Aren	- Ampas	9
14.	Kopi	- Daging buah	40

Sumber: Anonimous, 1985

STRATEGI PENGEMBANGAN

Pada era perdagangan bebas ini, sistem produksi pertanian harus senantiasa dikelola dengan berorientasi pada permintaan pasar (Badan Agribisnis, 1995). Untuk dapat memasuki pasar, komoditas yang dipasarkan harus mampu bersaing dalam hal mutu, harga dan kontinuitas dalam penyediaannya. Sementara itu tujuan pembangunan pertanian saat ini tidak lagi berorientasi peningkatan produksi akan tetapi beralih ke peningkatan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat. Untuk mendukung komitmen tersebut, sistem produksi atau usahatani itu haruslah dikelola secara efisien dengan tingkat produktivitas yang tinggi.

Meningkatkan efisiensi usaha antara lain melalui penekanan biaya produksi. Dalam usaha peternakan komponen biaya produksi terbesar adalah biaya pengadaan pakan, mencapai 60-80 persen dari total biaya produksi (Rahardi, dkk., 1993). Peningkatan produktivitas itu sendiri berupa upaya menaikkan hasil produksi per unit ternak yang diperoleh dari kombinasi penggunaan sarana produksi, termasuk pakan.

Efisiensi usaha pada tingkat produksi harus diikuti pula dengan efisiensi tataniaga sejak dari sentra produksi (pedesaan) ke sentra konsumsi (perkotaan). Jika tidak demikian, akhirnya harga ditingkat konsumen di pasar menjadi tidak bersaing. Karena mereka harus membayar beban urutan biaya berupa: registrasi, kontrol kualitas, klasifikasi, pengepakan, transpor dan distribusi dan mungkin biaya tidak resmi lainnya. Oleh karena itu pengembangan peternakan di daerah pinggiran kota (periurban) dengan karakteristik penggunaan tenaga kerja keluarga dan pemanfaatan limbah pertanian serta limbah agroindustri yang cukup tersedia dengan biaya yang rendah akan lebih kompetitif (Sere and Neidharat, 1995).

Dengan demikian untuk menghasilkan produk ternak ruminansia yang kompetitif, ketersediaan pakan dan keberadaan lokasi usaha sangat menentukan. Untuk jelasnya strategi yang dimaksud dapat dilihat pada Diagram 1 berikut.

Manfaat yang dapat diambil dari model strategi tersebut adalah :

1. Terjadi pergerakan modal dari daerah perkotaan ke pedesaan, antara lain berupa bantuan kredit bank, kerjasama kemitraan dan investasi lainnya. Keadaan ini mendorong terbukanya kesempatan kerja dan pemerataan pendapatan.
2. Pemanfaatan limbah pertanian dan agroindustri menjadi lebih berhasilguna.
3. Dengan berkembangnya usaha penggemukan sapi di wilayah periurban dapat mengeliminir biaya-biaya yang dikeluarkan selama transportasi sehingga produk ternak yang dihasilkan akan lebih kompetitif.
4. Terkumpulnya feces yang diolah menjadi kompos mendorong terciptanya perbaikan lingkungan berupa penghijauan pada pertamanan di perkotaan dan perbaikan kualitas tanah pertanian di pedesaan.
5. Dengan pengembangan daerah pedesaan sebagai pusat pembibitan diharapkan tiga prinsip yang harus dipenuhi dalam pengembangan ternak potong, yaitu: (1) menjaga keseimbangan suplai-

demand daging, (2) prinsip pelestarian, dan (3) mengurangi ketergantungan impor daging (Soehadji, 1995a) dapat dijalankan. Dimana akhirnya ketergantungan akan impor daging dan sapi bakalan yang kini cenderung meningkat dapat dikurangi secara bertahap.

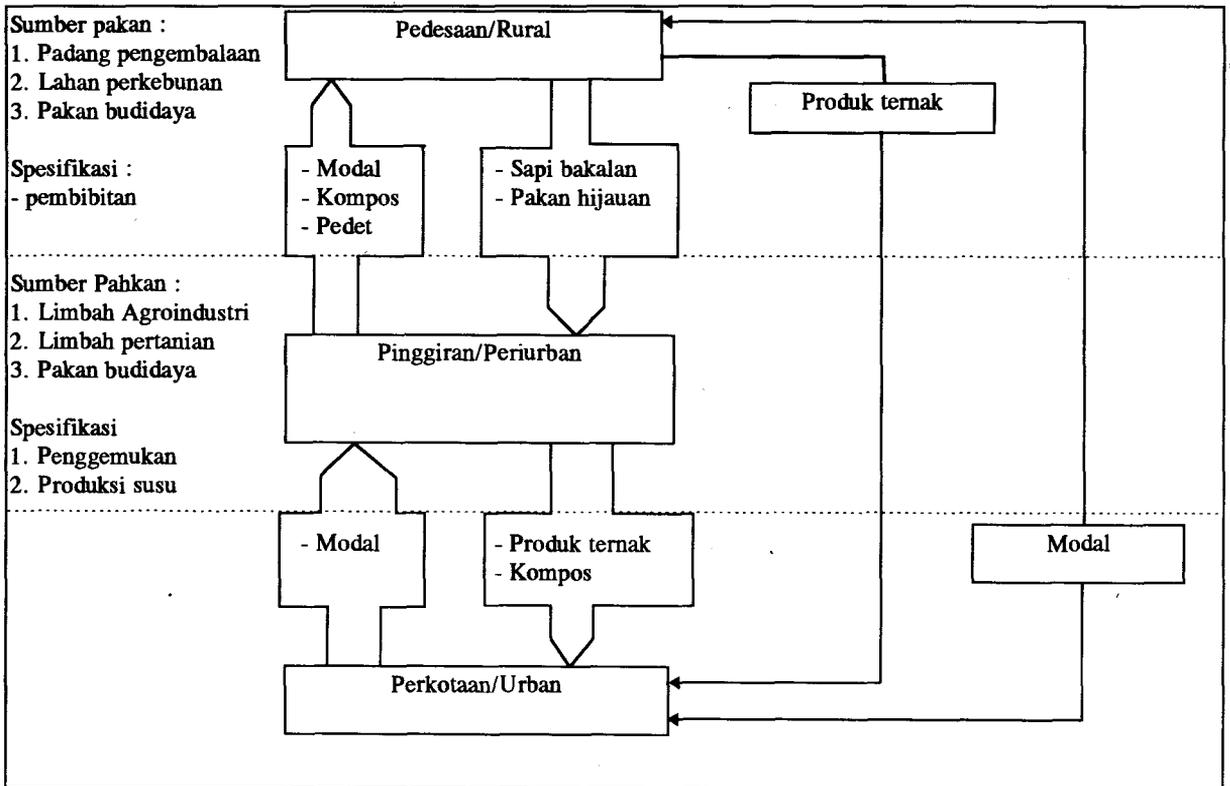


Diagram 1. Pola strategi pengembangan ternak berdasarkan sumber pakan dan lokasi usaha

Secara nasional strategi tersebut melibatkan instansi lintas sektoral diluar Departemen Pertanian, hambatan yang mungkin dihadapi adalah pengkoordinasian dalam menentukan kebijaksanaan dan prioritas pembangunan infrastruktur dimasing-masing daerah. Karena batasan pedesaan yang dimaksud adalah daerah sumber bibit seperti NTT, NTB dan Sulawesi Selatan. Sementara daerah perkotaan adalah DKI Jakarta dan Jawa Barat, sedangkan daerah pinggiran kota (periurban) adalah Jawa Timur, Jawa Tengah dan Lampung.

Karena setiap daerah mempunyai potensi untuk memenuhi kebutuhan lokal dan regional, strategi tersebut dapat juga diterapkan secara regional. Dimana batasan wilayah dapat berupa satu propinsi atau lebih.

KESIMPULAN

Berdasarkan sumber dan lokasi pengadaan pakan, pengembangan ternak ruminansia yang ditujukan untuk usaha pembibitan dan pengadaan sapi bakalan lebih dikonsentrasikan di daerah pedesaan (rural), sedangkan untuk penggemukan di daerah pinggiran kota (periurban). Dengan demikian pemanfaatan pakan menjadi lebih optimal, penyusutan bobot badan sapi potong selama transportasi menuju pusat konsumen dapat dikurangi dan memperkecil biaya tataniaga per satuan berat produk.

Minimisasi biaya produksi dan tataniaga berarti meningkatkan efisiensi usaha dan daya saing produk peternakan di pasar. Disamping itu distribusi modal ke pedesaan dan perbaikan lingkungan dengan cara memanfaatkan limbah agroindustri dan pupuk kandang dapat lebih ditingkatkan.

Untuk mendukung upaya tersebut diperlukan koordinasi antara instansi lintas sektoral, antara lain berupa penetapan status hukum padang penggembalaan umum, pengadaan sarana transportasi ternak antar pulau dan penentuan-penentuan kebijaksanaan pembangunan peternakan beserta fasilitas pendukungnya. Sementara itu kemitraan usaha yang mengasosiasikan usaha peternakan dengan kegiatan agroindustri perlu lebih dikembangkan dan diorganisir dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous. 1985. Inventarisasi Potensi dan Pemanfaatan Limbah Industri. Kerjasama antara Direktorat Bina Produksi Peternakan dengan Fakultas Peternakan-IPB. Bogor.
- Badan Agribisnis. 1995. Sistem, Strategi dan Program Pengembangan Agribisnis. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Biro Pusat Statistik. 1994. Statistik Indonesia. BPS. Jakarta.
- _____. 1986. Statistik Indonesia. BPS. Jakarta.
- Dinas Peternakan Propinsi Lampung. 1993. Industri Peternakan di Propinsi Lampung. Bandar Lampung.
- Direktorat Jenderal Peternakan. 1995. Buku Statistik Peternakan 1994. Ditjen Peternakan Jakarta.
- _____. 1995a. Petunjuk Gemarrampak. Ditjen Peternakan. Jakarta.
- _____. 1994. Rancangan Repelita VI Peternakan (1994/1995-1998/1999). Ditjen Peternakan. Jakarta.
- _____. 1993. Buku Teknik dan Pengembangan Peternakan, seri: Pemeliharaan Sapi Perah. Ditjen Peternakan. Jakarta.
- _____. 1993a. Sarana Pokok Didalam Tatalaksana Ranch. Ditjen Peternakan. Jakarta.

- _____. 1993b. Pengembangan Ternak Domba Mendukung Kerjasama Segitiga Pertumbuhan Utara (Indonesia-Malaysia-Thailand). Ditjen Peternakan. Jakarta.
- Direktorat Jenderal Tanaman Pangan dan Hortikultura. 1994. Hasil Pembangunan Pertanian Tanaman Pangan. Buku III: Aspek Area Produksi dan Faktor-faktor Produksi. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Haryati, U., T. Prasetyo dan D. Juanda. 1995. Daya Dukung Ternak Dalam Sistem Pertanaman Lorong di Lahan Kering DAS Hulu. Prosiding Pertemuan Ilmiah Komunikasi dan Penyaluran Hasil Penelitian. Buku II: 324-335. Sub Balai Penelitian Ternak Klepu. Semarang.
- Ilham, N. 1995. Prospek Pengembangan Agribisnis Hijauan Makanan ternak. Prosiding Pertemuan Ilmiah Komunikasi dan Penyaluran Hasil Penelitian. Buku II: 263-270. Sub Balai Penelitian Ternak Klepu. Semarang.
- Jacob, T.N. dan S. Munandar. 1991. Petunjuk Teknis Pemeliharaan Sapi Potong. Ditjen Peternakan. Jakarta.
- Juanda, D., U. Haryati dan Abadi. 1995. Produksi Limbah Tanaman Pangan dan Daya Dukung Ternak Serta Erosi pada Berbagai Teknik Konservasi. Prosiding Pertemuan Ilmiah Komunikasi dan Penyaluran Hasil Penelitian. Buku II: 307-318. Sub Balai Penelitian Ternak Klepu. Semarang.
- Mabbett, T. 1994. The Tree of Life. Agribusiness Worldwide. Kansas-USA. Ed. May/June: 18-23.
- Marihati. 1995. Pendayagunaan Limbah Industri Untuk Menunjang Usaha Peternakan. Prosiding Pertemuan Ilmiah Komunikasi dan Penyaluran Hasil Penelitian. Buku I: 30-33. Sub Balai Penelitian Ternak Klepu. Semarang.
- Muryanto, U. Nuschati, Subiharta, W. Dirdjapratono, U. Kusnadi dan B.R Prawiradiputra. 1995. Introduksi Ternak Kambing dan Hijauan Pakan Ternak pada Sistem Usahatani di Lahan Kering. Prosiding Pertemuan Ilmiah Komunikasi dan Penyaluran Hasil Penelitian. Buku II: 271-277. Sub Balai Penelitian Ternak Klepu. Semarang.
- Musofi, A., Y.P. Achmanto, S. Tedjowahjono, N.K. Wardhani dan K. Ma'sum. 1989. Urea Molases Blok (UMB) Pakan Suplemen Untuk Ternak Ruminansia. Sub Balai Penelitian Ternak. Grati.
- Nitis, I.M. 1990. Petunjuk Praktis Tatalaksana Sistem Tiga Strata. Kerjasama antara International Development Research Centre dengan Universitas Udayana. Denpasar.
- Nuschati, U., B. Utomo dan S. Prawirodigdo. 1995. Pengaturan Proporsi Limbah Palawija dan Rumpuk Sebagai Pakan Dalam Penggemukan Domba Ekor Gemuk. Prosiding Pertemuan Ilmiah Komunikasi dan Penyaluran Hasil Penelitian. Buku II: 167-171. Sub Balai Penelitian Klepu. Semarang.

- Prasetyo, T., A. Hermawan dan C. Setiani. 1995. Penelitian Pengembangan Tanaman Pakan Ternak di Lahan Kering DAS Jratunseluna Bagian Hulu. Prosiding Pertemuan Ilmiah Komunikasi dan Penyaluran Hasil Penelitian. Buku II: 336-343. Sub Balai Penelitian Ternak Klepu.
- Pulungan, I. dan R. Pambudy. 1992. Peraturan dan Undang-Undang Peternakan. UPT, Produksi Media Informasi, Lembaga Sumberdaya Informasi-IPB. Bogor.
- Rahardi, F., I. Satyawibawa dan R.N. Setyowati. 1993. Agribisnis Peternakan., Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sere, C. and R. Neidhardt. 1995. Urban-Rural Integration in Periurban Animal Production. Agriculture + Rural Development: DLG-Verlags-GmbH, Frankfurt. 2(1):19-23. Germany.
- Setiani, C. dan A. Hermawan. 1995. Keuntungan Komparatif Penanaman Rumput pada Bidang Olah di Lahan Kering DAS Jratunseluna Bagian Hulu. Prosiding Pertemuan Ilmiah Komunikasi dan Penyaluran Hasil Penelitian. Buku II: 296-305. Sub Balai Penelitian Ternak Klepu. Semarang.
- Simatupang, P., E. Jamal, R. Sayuti, M.H. Togatorop dan C. Muslim. 1993. Agribisnis Komoditas Peternakan. Monograph Series No. 8. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian. Bogor.
- Sitorus, S.S. 1995. Penggunaan Jerami Padi Sebagai Pakan Dasar Ternak Sapi. Prosiding Pertemuan Ilmiah Komunikasi dan Penyaluran Hasil Penelitian. Buku II: 207-213. Sub Balai Penelitian Ternak Klepu. Semarang.
- Soehadji. 1995. Tinjauan Aspek Perundang-undangan Dalam Membangun Agribisnis Peternakan yang Tangguh Menghadapi Era Pasar Bebas. Ditjen Peternakan. Jakarta. Makalah tidak dipublikasi.
- _____. 1995a. Peluang Usaha Sapi Potong. Makalah disampaikan pada Seminar Nasional Industri Peternakan Rakyat Sapi Potong di Indonesia, di Bandar Lampung. Ditjen Peternakan. Jakarta. Tidak dipublikasi.
- _____. 1994. Membangun Peternakan Tangguh. Orasi Ilmiah. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Universitas Pajajaran. Bandung.
- _____. 1991. Pengembangan Peternakan di Indonesia Bagian Timur (IBT) Ditinjau dari Kesesuaian Iklim. Ditjen Peternakan. Jakarta. Makalah tidak dipublikasi.
- Sumaryanto, A. Pakpahan dan S. Friyatno. 1995. Keragaan Konversi Lahan Sawah Ke Penggunaan Non Pertanian. Prosiding Pengembangan Hasil Penelitian. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian. Bogor. Buku I:57-69.
- Sutardi, T. 1981. Sapi Perah dan Pemberian Makanannya. Departemen Ilmu Makanan Ternak, Fakultas Peternakan. IPB. Bogor.
- Wiryosuhanto, S.D. 1985. Petunjuk Teknik Pembinaan Pemanfaatan Limbah dan Teknik Pengolahan Jerami Padi dengan Cara Amoniasi. Ditjen Peternakan. Jakarta.