

**STRATEGI PENGEMBANGAN KERBAU SEBAGAI
SUMBERDAYA GENETIK LOKAL DI KABUPATEN GARUT**

KARYA ILMIAH

DEDI RAHMAT



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS PADJADJARAN
JATINANGOR
2010**

KATA PENGANTAR

Kerbau merupakan ternak yang telah lama dikenal dan dipelihara petani. Tujuan utama memelihara kerbau sebagai sumber tenaga kerja untuk membantu kegiatan pertanian terutama membajak sawah, sedangkan tujuan lainnya adalah sebagai tabungan, kegemaran, sumber pendapatan tambahan dan untuk upacara adat. Demikian pentingnya kehadiran kerbau untuk petani, namun perhatian pemerintah terhadap kerbau sangat kurang, penelitian-penelitian mengenai kerbau hampir tidak ada .

Pada Makalah ini penulis mencoba membuat strategi pengembangan ternak kerbau di Kabupaten Garut sebagai sumber daya genetik local. Data yang digunakan merupakan data sekunder dari Dinas Peternakan Kabupaten Garut, Dinas Peternakan Propinsi Jawa Barat serta hasil-hasil penelitian lainnya.

Akhir kata semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat dan mencapai tujuannya.

Jatinangor, Janurai 2010

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR LAMPIRAN	iv
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Tujuan	3
Metode	3
Analisis Data	3
KEADAAN UMUM KABUPATEN GARUT	6
Letak Geografis	6
Ketinggian Tempat dan Topografi	6
Tataguna Lahan	7
Kondisi Lahan	8
Penduduk	8
Sarana dan Prasarana Agribisnis Peternakan	9
HASIL DAN PEMBAHASAN	11
Potensi Fisik untuk Pengembangan Ternak Kerbau	11
Kapasitas Tampung	15
Potensi Ternak Kerbau Sebagai Sumber Tenaga Kerja	17
Potensi Kerbau Sebagai Penghasil Daging	18
Potensi Biologis Ternak Kerbau	20
Potensi Genetis Ternak Kerbau	22
Potensi Ekonomis Ternak Kerbau	23
Strategi Pengembangan Ternak Kerbau	24
PENUTUP	27
DAFTAR PUSTAKA	28

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1	Kemiringan Lahan di Kabupaten Garut	7
2	Tataguna Lahan di Kabupaten Garut	7
3	Jumlah Penduduk Kabupaten Garut Tahun 2000 Berdasarkan Kelompok umur dan Jenis Kelamin	8
4	Sebaran Populasi Ternak Ruminansia Di Kabupaten Garut Tahun 2000	12
5	Perkembangan Populasi Ternak Ruminansia Di Wilayah Kabupaten Garut Tahun 1995 – 2000	13
6	Nilai Location Quotient (LQ) Kabupaten Garut Tahun 2000 .	14
7	Perkiraan Kapasitas Tampung dan Peluang Penambahan Ternak Ruminansia di Wilayah Kabupaten Garut	16
8	Beberapa Sifat Produksi Karkas Kerbau Lumpur	19
9	Komposisi Kimia Daging Kerbau dan Sapi	19
10	Kisaran Berat dan Ukuran-Ukuran Tubuh Kerbau Lumpur	21
11	Kisaran Beberapa Sifat Reproduksi Kerbau Lumpur	21
12	Estimasi Nilai Heritabilitas (h^2) Bobot Badan Kerbau pada Berbagai Umur	22

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1	Analisis SWOT Potensi Daerah Kabupaten Garut	30

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Dengan jumlah penduduk sekitar 42 juta jiwa dan asumsi laju pertumbuhan penduduk 2%, laju pertumbuhan ekonomi 4,43% elastisitas permintaan terhadap daging sebesar 1,218 dan preferensi terhadap konsumsi daging sapi sebesar 34,88%, menyebabkan Jawa Barat setiap tahunnya harus mendatangkan sapi potong lebih dari 250 ribu ekor. Konsumsi daging tahun 1999 baru mencapai 3,14 kg/kapita/tahun atau 31,09% dari standar minimal norma gizi 10,1 kg/kapita/tahun. Untuk memenuhi standard norma gizi , jawa barat harus mampu menyediakan sapi potong sebanyak 991.505 ekor (Disnak Jabar, 2000)

Kabupaten Garut telah dicanangkan sebagai kawasan andalan bagi pengembangan agribisnis di Jawa Barat. Secara geografis, khususnya di wilayah selatan sebagian besar dataran rendah dan merupakan lahan kering dengan tanaman campuran dan perkebunan. PDRB kabupaten Garut sebagian besar berasal dari sektor pertanian. Sektor lain yang memberikan kontribusi cukup besar terhadap PDRB adalah sektor perdagangan dan pariwisata. Tumbuhnya sektor pariwisata, terutama di Garut selatan disertai dengan dibangunnya jaringan jalan yang menghubungkan sejumlah kecamatan diharapkan mampu memberi dampak positif bagi pesatnya pertumbuhan ekonomi daerah .

Dengan adanya Undang-Undang No 22 Tahun 1999 tentang Otonomi Daerah, Kabupaten Garut diberi keleluasaan untuk membangun dan me-

ngembangkan diri sesuai dengan potensi sumberdaya di daerah dalam wadah Negara Kesatuan Republik Indonesia yang berdasarkan Pancasila dan UUD 1945

Pembangunan pertanian di Kabupaten Garut bertujuan agar para petani, peternak dan nelayan dapat sejahtera dengan menghasilkan produksi pertanian melalui perubahan persepsi masyarakat yang bersifat tradisional menjadi modern dalam hal pengelolaan dan penggunaan sumber daya alam. Dalam bidang peternakan, komoditas ternak unggulan yang dikembangkan di Garut adalah sapi potong, sapi perah dan domba. Sapi potong diharapkan berkembang di daerah selatan, mengingat potensi lahannya untuk pengembangan masih cukup tersedia dan populasi penduduknya belum sepadat di daerah utara, selain itu beberapa kecamatan di wilayah selatan masih merupakan wilayah dengan populasi ternak sapi potong yang tinggi dan masih dapat dikembangkan. Penyebaran sapi perah dilakukannya di daerah utara terutama kecamatan Cikajang, Cisunpan dan Samarang. Di Kabupaten Garut berkembang sapi FH jantan sebagai ternak potong yang populasinya melebihi populasi sapi potong local dan persilangan. Ternak domba yang merupakan salah satu ternak unggulan Garut terutama domba adu lebih dikembangkan di daerah utara.

Selain sapi potong, sapi perah dan domba yang merupakan ternak unggulan untuk dikembangkan, sebenarnya ternak kerbau mempunyai prospek besar untuk dikembangkan. Populasi kerbau di Kabupaten Garut cukup tinggi jauh diatas populasi sapi perah ataupun sapi potong, serta tersebar merata diseluruh Kecamatan. Untuk daerah Garut familiar dengan pemeliharaan kerbau

dibandingka dengan sapi. Peran kerbau sebagai tenaga kerja disawah sangat diperlukan petani.

Pembangunan peternakan yang berkelanjutan memerlukan kebijakan yang menyeimbangkan peranan pada ke tiga sub system agribisnis peternakan yaitu pra produksi, produksi dan pasca produksi . Ketiganya harus mampu berkembang secara terpadu, sehingga potensi sumber daya dan pertumbuhan pada salah satu sub system pada gilirannya harus memacu pertumbuhan pada sub system lainnya.

Supaya pembangunan peternakan berkelanjutan serta ketiga sub system agribisnis peternakan berjalan dengan efisien, maka perlu adanya informasi mengenai potensi sumber daya yang tersebar diberbagai lokasi yang dapat di jadikan dasar untuk menentukan kebijakan kegiatan pembangunan peternakan sekaligus menjadi dasar untuk berkembangnya ke tiga subsistem agribisnis. Adanya informasi yang memberikan gambaran potensi agribisnis peternakan di berbagai lokasi di suatu daerah merupakan sarana yang diperlukan bagi berbagai pihak baik pemerintah, kalangan pengusaha, peternak dan investor untuk dikaji sejauh mana informasi tersebut dapat ditindaklanjuti dan dimanfaatkan untuk kepentingan bersama.

Tujuan

1. Menginventarisasi potensi sumber daya di Kabupaten Garut khususnya potensi pakan dan kesesuaian lingkungan fisik bagi produktivitas ternak terutama ternak kerbau.

2. Mengidentifikasi sejumlah lokasi yang dapat dikembangkan sebagai suatu kawasan agribisnis peternakan yang potensial untuk pengembangan ternak kerbau.
3. Membuat strategi pengembangan peternakan di Kabupaten Garut sesuai dengan dengan daya dukung lahan dan rencana tataruang.

Metode

Data yang digunakan merupakan data skunder yang bersumber dari Statistik Garut dalam Angka Tahun 2000, Statistik Peternakan Jawa Barat, Rencana Tata Ruang Kabupaten Garut, Perencanaan Strategis (Renstra) Dinas Pertanian Kabupaten Garut tahun 2001-2005 serta data penunjang dari instansi lain yang terkait.

Analisis Data

Penentuan wilayah yang akan dijadikan daerah pengembangan ternak kerbau, didasarkan pada daya dukung pakan, Rencana Tataruang dan Renstra Kabupaten Garut.

Penentuan potensi pakan dihitung dari ketersediaan hijauan (rumput dan limbah pertanian) pada luasan yang ada di setiap kecamatan selama satu tahun. Lahan yang diperhitungkan adalah : (1) Lahan sawah, (2) Lahan kering, terdiri dari lahan pekarangan, tegalan, perkebunan dan ladang, (3) Lahan hutan.

Ketersediaan bahan kering rumput pada masing-masing jenis lahan dihitung berdasarkan rumus :

1. Lahan sawah = (0,77591 x luas lahan (ha) x 0,37)
ton BK per tahun
2. Lahan kering (darat) = (1,026 x luas lahan (ha) x 0,59)
ton BK per tahun
3. Lahan hutan = (2,308 x luas lahan x 0,36)
ton BK per tahun

Ketersediaan limbah pertanian dihitung berdasarkan rumus sebagai berikut :

- a) Jerami padi = (3,86 x luas panen (ha) x 0,9) ton BK per tahun
- b) Jerami jagung = (0,86 x luas panen (ha) x 0,9) ton BK per tahun
- c) Jerami kacang kedele = (1,59 x luas panen (ha) x 0,9) ton BK per tahun
- d) Jerami kacang tanah = (2,14 x luas panen (ha) x 0,9) ton BK per tahun
- e) Jerami kacang hijau = (1,59 x luas panen (ha) x 0,9) ton BK per tahun
- f) Daun ubi jalar = (1,91 x luas panen (ha) x 0,9) ton BK per tahun
- g) Daun ubi kayu = (0,92 x luas panen (ha) x 0,9) ton BK per tahun

Analisis daya dukung wilayah dilakukan dengan cara menghitung jumlah potensi pakan hijauan dibagi dengan kebutuhan satu unit ternak dalam waktusatu tahun, menggunakan rumus :

$$KWT = \frac{\sum Li.Pi}{KH}$$

KWT = Kemampuan wilayah menampung ternak

KH = Kebutuhan hijauan per tahun (9,1 Kg BK x 365)

L = luas lahan

P = Produksi hijauan setiap penggunaan lahan per tahun

Untuk keperluan pedoman penyusunan dan penentuan *trend* peningkatan populasi, akan diprediksi dari hasil analisis populasi sapi potong tahun 1995 sampai dengan tahun 2000 dengan *Analisis Time Series* Metode Kuadrat Terkecil (Supranto, 1993) dengan persamaan regresi Linear;

$$\hat{Y} = a + bX$$

Analisis Location Quotient (LQ), menggunakan rumus

$$LQ = \frac{Si / S}{Ni / N}$$

Si = Jumlah populasi ternak ruminansia (ST) ke-i di tingkat kecamatan

S = Jumlah populasi semua jenis ternak ruminansia (ST) di tingkat kecamatan

Ni = Jumlah populasi ternak ruminansia (ST) ke-i di tingkat Kabupaten

N = Jumlah populasi semua jenis ternak ruminansia (ST) di tingkat Kabupaten

Untuk menentukan strategi pengembangan ternak unggulan dilakukan analisis SWOT (Strength Weaknesses Oportunity Treath).

KEADAAN UMUM KABUPATEN GARUT

Letak Geografis

Kabupaten Garut terletak di bagian selatan Propinsi Jawa Barat, dengan luas wilayah 3.065,19 Km². Secara geografis terletak diantara 6° 57'34" – 7°44'57" Lintang Selatan dan 107°24'3" – 108°24'34" Bujur Timur. Wilayah Kabupaten Garut, sebelah utara berbatasan dengan Kabupaten Bandung dan Sumedang, sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Tasikmalaya, sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Cianjur dan sebelah selatan merupakan pantai Samudra Indonesia sepanjang kurang lebih 60 km.

Daerah sebelah utara, Timur dan Barat secara umum merupakan daerah dataran tinggi dengan kondisi alam berbukit-bukit dan pegunungan, sedangkan kondisi alam daerah selatan sebagian besar permukaan tanahnya memiliki kemiringan yang relatif curam.

Kabupaten Garut memiliki iklim tropis dengan temperatur berkisar antara 24°C – 27°C. Curah hujan rata-rata 2.589 mm per tahun. Berdasarkan klasifikasi iklim termasuk tipe iklim C yaitu dengan 9 bulan basah berturut-turut dan 3 bulan kering berturut-turut.

Secara administratif kabupaten Garut dibagi menjadi 31 Kecamatan. Dalam kebijakan pembangunan dibagi menjadi tiga sub Wilayah Pembangunan (WP), yaitu di utara (WP-I) meliputi 18 kecamatan, selatan (WP-II) meliputi 8 kecamatan dan selatan-barat (WP-III) meliputi 5 kecamatan.

Ketinggian Tempat dan Topografi

Ketinggian tempat wilayah kabupaten Garut sangat bervariasi, namun sebagian besar wilayah kabupaten Garut terletak pada ketinggian 500 – 1000 m di atas permukaan laut (Lampiran ..)

Wilayah Garut Utara pada umumnya dataran tinggi, yang keadaannya sangat kritis terutama disepanjang DAS sungai Cimanuk. Luas wilayah lahan kritis di Kabupaten Garut mencapai 28.623,83 ha. Wilayah Garut selatan sebagian memiliki kemiringan tanah yang cukup curam dengan kondisi daerah yang labil. Kemiringan lahan di Kabupaten Garut berdasarkan kelas lereng dapat dibagi menjadi enam kelas yang masing-masing luasnya seperti pada tabel 1.

Tabel 1. Kemiringan Lahan di Kabupaten Garut

Kemiringan lahan	Luas lahan (ha)	Persentase (%)
Kemiringan 0 – 3 %	29.033	9,47
Kemiringan 3 – 8 %	79.214	25,48
Kemiringan 8 – 15 %	62.975	20,55
Kemiringan 15 – 25 %	76.735	25,03
Kemiringan 25 – 40 %	51.120	16,64
Kemiringan >40 %	7.550	2,46

Sumber : Anonimus, 2001

Tataguna Lahan

Penggunaan lahan untuk kegiatan produktif sebagian besar merupakan pertanian lahan kering dengan jenis tanaman campuran. Penggunaan lahan untuk kebun mencapai 63.066 ha (22,57 %) dan sawah 48.985 ha (15,98 %), hutan 99.290 (32,39%). Penggunaan untuk pemukiman, tegalan dan lainnya relatif kecil.

Tataguna lahan di Kabupaten Garut dapat dilihat pada tabel 2.

Berdasarkan tataguna lahan tersebut, area yang dapat menghasilkan hijauan pakan ternak meliputi sawah seluas 48.985 ha, tegalan 45.988 ha, padang alang-alang 7.177 ha, kebun 63.066 ha serta perkebunan dan hutan seluas 126.198 ha, sehingga jumlah seluruhnya adalah 291.424 ha.

Tabel 2. Tataguna Lahan di Kabupaten Garut Tahun 2000

No	Jenis Penggunaan Lahan	Luas (ha)	Persentase (%)
1	Pemukiman	11.235	3,67
2	Sawah	48.985	15,98
3	Tegalan	45.988	15,00
4	Kebun	63.066	20,57
5	Perkebunan	26.908	8,78
6	Hutan	99.290	32,39
7	Kolam/empang/danau	1.163	0,38
8	Tanah rusak/alang-alang	7.177	2,35
9	Industri	26	0,01
10	Lain-lain	2.681	0,87
Total		306.519	100,00

Sumber : BPS Kab. Garut, 2001

Kondisi lahan

Jenis tanah yang paling banyak dijumpai di wilayah kabupaten Garut terutama Garut Selatan adalah tanah podsolik merah kekuning kuning, sedangkan di wilayah Garut bagian Utara sebagian besar adalah jenis tanah andosol.

Tekstur tanah bervariasi dari tekstur halus, sedang dan kasar. Tanah bertekstur sedang hampir diseluruh wilayah Kabupaten Garut (90,91%). Tanah bertekstur sedang, sangat menunjang pada kesuburan tanah.

Penduduk

Jumlah penduduk di Kabupaten Garut tahun 2000 adalah 2.044.129 jiwa tersebar di 31 kecamatan. Kecamatan yang padat penduduknya terdapat di wilayah utara, terutama di tiga kecamatan yaitu Kecamatan Garut Kota, Tarogong dan Samarang. Penduduk bergerak dalam bidang pertanian (Petani , peternak dan nelayan) sekitar 285.111 KK.

Tabel 3 Jumlah Penduduk Kabupaten Garut Tahun 2000 Berdasarkan Kelompok Umur dan Jenis Kelamin

Umur (tahun)	Laki-laki (jiwa)	Perempuan (Jiwa)	Jumlah (jiwa)	Persentase (%)
0 – 14	419.951	402.053	822.004	40,36
15 – 60	532.403	542.238	1.074.641	52,76
> 60	70.772	69.259	140.031	6,88
Jumlah	1.023.126	1.013.850	2.036.676	100,00

Sumber : : BPS Kab. Garut, 2001

Bila dilihat dari struktur umur, jumlah penduduk usia produktif (15-60 tahun) di kabupaten Garut lebih tinggi dibandingkan dengan usia non produktif (0-14 dan > 60 tahun). Hal ini berarti bahwa ketersediaan tenaga kerja cukup

HASIL DAN PEMBAHASAN

Potensi Pengembangan Ternak Kerbau

Pembangunan pertanian di Kabupaten Garut bertujuan agar para petani, peternak dan nelayan dapat sejahtera dengan menghasilkan produksi pertanian melalui perubahan persepsi masyarakat yang bersifat tradisional menjadi modern dalam hal pengelolaan dan penggunaan sumber daya alam.

Salah satu pertimbangan dalam menetapkan lokasi yang dapat dijadikan alternatif bagi pengembangan agribisnis ternak, adalah kemampuan wilayah didalam penyediaan ternak baik ternak bibit, replacement ataupun final stock. Salah satu indikator yang dapat dijadikan petunjuk bawah daerah tersebut mempunyai kemampuan dalam pengembangan ternak adalah tingkat populasi ternak.

Kabupaten Garut termasuk daerah yang mempunyai potensi besar untuk pengembangan ternak ruminansia (sapi potong, sapi perah, kerbau, domba dan kambing). Sebaran ternak ruminansia dapat dilihat pada table 4.

Ternak kerbau, tersebar disemua kecamatan. Beberapa kecamatan diwilayah selatan terutama di kecamatan Cisewu, Bungbulang, dan Cisompet masih mampu mempertahankan ternak ini sehingga populasinya relatif tinggi, sedangkan sapi potong, termasuk FH jantan, secara geografisnya, tersebar didua wilayah pembangunan yaitu di utara dan selatan. Diwilayah utara berkembang sapi FH jantan, terkonsentrasi di daerah pengembangan sapi perah dan beberapa

daerah lainnya yang memelihara sapi FH jantan untuk penggemukan seperti dikecamatan Garut Kota, Wanaraja, dan leles.

Sapi potong jenis lokal dan persilangan terkonsentrasi diwilayah selatan, khususnya dikecamatan Pameungpeuk dan Cikelet. Dikedua daerah tersebut sejak lama berkembang sapi potong yang diarahkan kepada pembibitan. Di kawasan tersebut ada pos layanan IB dengan wilayah kerja mencakup juga dua kecamatan lainnya, yaitu Cisompet dan Cibalong.

Ternak kecil, khususnya domba menyebar di semua kecamatan. Ada kecenderungan daerah dengan populasi sapi perah tinggi juga memiliki populasi domba yang tinggi, seperti di Kecamatan Bayongbong, Cisurupan dan Cikajang. Di wilayah Selatan, kecamatan dengan populasi domba tinggi adalah Cisewu, kecamatan dengan populasi kambing relatif tinggi adalah kecamatan Bungbulang dan Cisompet

Berdasarkan hasil analisa *time series* ternak ruminansia selama enam tahun terakhir menunjukkan bahwa populasi ternak sapi, baik sapi perah maupun sapi potong cenderung meningkat, dengan peningkatan pertahun masing-masing rata-rata 4,70 dan 4,14 persen pertahun. Ternak kerbau dan domba populasinya juga cenderung meningkat namun dengan kenaikan yang relatif kecil, masing-masing sebesar 1,90 dan 1,61 persen per tahun.

Tabel 4. Sebaran Populasi Ternak Ruminansia di Kabupaten Garut Tahun 2000

No	Kecamatan	Sapi Potong		Sapi perah	Kerbau	Domba	Kambing
		Lokal dan persilangan	FH jantan				
		.....	.....	.....	ekor ..	.....	.....
1	Cisewu	106	-	-	3.026	18.986	3.414
2	Talegong	-	-	-	395	10.286	2.073
3	Bungbulang	45	-	-	1.823	10.924	6.638
4	Pamulihan	-	84	256	99	3.987	445
5	Pakenjeng	10	-	-	695	12.342	2.490
6	Cikelet	894	-	-	577	5.154	2.415
7	Pameungpeuk	1.264	-	-	317	5.159	3.463
8	Cibalong	306	-	-	860	8.397	4.455
9	Cisompet	62	-	3	104	9.422	6.970
10	Peundeuy	-	-	-	935	3.657	1.964
11	Singajaya	-	-	-	761	12.262	2.333
12	Cikajang	-	346	3.777	34	16.566	1.332
13	Banjarwangi	-	19	27	369	6.333	2.000
14	Cilawu	-	672	1.400	51	8.324	2.216
15	Bayongbong	-	612	6.483	80	16.997	412
16	Cisurupan	-	984	5.560	731	27.286	3.343
17	Samarang	-	24	327	362	13.881	3.414
18	Tarogong	41	-	-	217	4.047	139
19	Garut Kota	-	752	759	109	2.618	859
20	Karangpawitan	10	162	278	83	6.827	265
21	Wanaraja	53	723	730	390	9.859	553
22	Sukawening	68	8	8	312	8.958	884
23	Banyuresmi	-	-	-	327	4.414	1.424
24	Leles	8	260	272	225	11.028	1.090
25	Leuwigoong	8	2	10	76	14.492	129
26	Cibatu	130	-	-	402	12.436	2.251
27	Cibiuk	-	-	-	54	3.054	405
28	Kadungora	26	10	11	95	5.331	134
29	Bl Limbangan	157	8	16	527	12.679	5.859
30	Selaawi	383	-	-	305	4.027	1.509
31	Malangbong	72	4	4	575	18.045	836
	Jumlah	3.643	4.670	19.921	15.916	307.760	85.714

Sumber : BPS Kab. Garut. 2001

Perkembangan populasi Populasi Ternak Ruminansia di Wilayah Kabupaten Garut Tahun 1995-2000 dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Perkembangan Populasi Ternak Ruminansia di Wilayah Kabupaten Garut Tahun 1995-2000

No	Tahun	Sapi Potong		Sapi perah	Kerbau	Domba	Kambing
		Lokal dan persilangan	FH jantan				
		.....	.....	.....	ekor ..	.....	.....
1	1995	3.021	5.133	12.108	14.469	278.101	75.366
2	1996	3.371	5.925	12.394	14.891	284.341	75.452
3	1997	3.438	4.908	13.212	14.142	287.113	70.538
4	1998	3.750	3.374	13.533	15.451	283.983	62.447
5	1999	3.935	4.307	14.445	15.374	289.989	63.272
6	2000	3.643	4.670	15.251	15.916	307.778	65.714
7	b ₁	146,114	-248,14	633,971	291,943	4634,26	-2654,00
	r	4,14 %	-5,27 %	4,70 %	1,90 %	1,61 %	-3,86 %

Untuk mengetahui keunggulan komparatif suatu wilayah dalam mengembangkan komoditas jenis ternak tertentu dilakukan analisis *Location Quotion*. Analisis ini menyajikan perbandingan relatif antara kemampuan suatu kegiatan produksi peternakan di suatu kecamatan yang diamati dengan kemampuan sektor produksi yang sama pada tingkat kabupaten. Nilai LQ dapat dilihat pada tabel 6.

Jika nilai $LQ > 1$, maka kecamatan tersebut memiliki keunggulan relatif dalam produksi ternak dibandingkan dalam suatu wilayah kabupaten yang dianalisis. Berdasarkan nilai LQ yang didapat terlihat bahwa ternak kerbau lebih merata terdapat disetiap Kecamatan, kecamatan yang memiliki nilai $LQ > 1$ untuk ternak untuk ternak kerbau di wilayah selatan adahh Kecamatan Cisewu, Bungbulang, Pakenjeng, Cikelet, Cibalong, Peundeuy, Singajaya dan Banjarwangi sedangkan diwilayah utara adahh di Kecamatan Tarogong, Banyuresmi dan

Selaawi. Daerah yang populasi kerbaunya padat umumnya adalah daerah yang pesawahannya luas.

Tabel 6. Nilai Location Quotient (LQ) Kabupaten Garut Tahun 2000

No	Kecamatan	Sapi Potong		Sapi perah	Kerbau	Domba	Kambing
		Lokal dan persilangan	FH jantan				
1	Cisewu	0.50	0	0	3.47	1.05	0.68
2	Talegong	0	0	0	0.91	1.14	0.83
3	Bungbulang	0.28	0	0	2.75	0.80	1.74
4	Pamulihan	0	1.61	1.15	0.59	1.16	0.47
5	Pakenjeng	0.08	0	0	1.31	1.13	0.82
6	Cikelet	11.85	0	0	1.87	0.81	1.36
7	Pameungpeuk	14.85	0	0	0.91	0.72	1.73
8	Cibalong	2.62	0	0	1.80	0.85	1.62
9	Cisompét	0.45	0	0	0.18	0.81	2.14
10	Peundeuy	0	0	0	4.17	0.79	1.53
11	Singajaya	0	0	0	1.45	1.13	0.77
12	Cikajang	0	1.47	3.75	0.05	1.07	0.31
13	Banjarwangi	0	0.20	0.07	1.23	1.03	1.16
14	Cilawu	0	1.92	0.94	0.05	0.36	3.46
15	Bayongbong	0	2.33	5.78	0.10	0.98	0.09
16	Cisurupan	0	2.43	3.22	0.56	1.02	0.45
17	Samarang	0	0.12	0.4	0.59	1.09	0.97
18	Tarogong	1.1	0	0	1.43	1.29	0.16
19	Garut Kota	0	13.79	3.26	0.63	0.73	0.86
20	Karangpawitan	0.16	1.99	0.8	0.32	1.27	0.18
21	Wanaraja	0.52	5.49	1.3	0.93	1.14	0.23
22	Sukawening	0.80	0.07	0.02	0.89	1.24	0.44
23	Banyuresmi	0	0	0	1.55	1.02	1.18
24	Leles	0.07	1.89	0.46	0.51	1.21	0.43
25	Leuwigoong	0.07	0.01	0.01	0.15	1.40	0.04
26	Cibatu	1.02	0	0	0.77	1.16	0.75
27	Cibiuk	0	0	0	0.45	1.23	0.59
28	Kadungora	0.56	0.17	0.04	0.50	1.35	0.12
29	Bl Limbangan	0.98	0.04	0.02	0.80	0.93	1.55
30	Selaawi	7.38	0	0	1.43	0.92	1.24
31	Malangbong	0.44	0.02	0	0.86	1.31	0.22

Kapasitas Tampung

Kemampuan wilayah dalam menyediakan hijauan atau kapasitas penyediaan pakan ternak ruminansia (KPPTTR), merupakan salah satu faktor yang perlu dipertimbangkan dalam pengembangan peternakan.

Sumber hijauan pakan ternak berasal dari hijauan alam dan limbah pertanian. . Nitis *et al.* (1988) menegaskan bahwa menurut sumbernya, limbah pertanian dapat berupa limbah tanaman pangan (jerami padi, jerami jagung, jerami kacang kedele, jerami kacang tanah), limbah tanaman industri (jerami kapas, kulit coklat), limbah perkebunan (daun pohon pelindung kopi, gulma di bawah pohon perkebunan dan limbah kehutanan (rumput, semak dan pohon diantara pohon hutan, daun dari pohon hutan yang ditebang).

Kapasitas tampung wilayah kecamatan di kabupaten Garut yang dihitung berdasarkan ketersediaan bahan kering pakan hijauan dapat dilihat pada table 7. Ketersediaan bahan kering dihitung berdasarkan luas lahan sawah, lahan kering kawasan hutan serta luas panen tujuh komoditi pertanian (jerami padi, jerami jagung, jerami kedelai, jerami kacang tanah, jerami kacang hijau, daun ubi jalar dan daun ubi kayu)

Daya tampung seluruh wilayah kabupaten garut adalah 224.283 satuan ternak (ST) sedang populasi ternak yang ada baru 55.030 ST. Hal ini menunjukkan bahwa potensi penambahan ternak ruminansia masih cukup besar yaitu 169.254 ST atau tingkat pemanfaatannya baru 24,54 %. Dari seluruh kecamatan yang ada

di WP-I ayang daya tampung wilayahnya paling tinggi adalah kecamatan Malangbong (10.779 ST) namun pemanfaatannya masih sangat rendah (16,15 %).

Demikian pula dengan kecamatan-kecamatan yang lain pemanfaatannya masih kurang dari 25 % kecuali kecamatan Bayongbong yang melebihi daya tampung wilayahnya (102,99 %). Hal ini menunjukkan bahwa penyebaran ternak tidak menyebar merata berdasarkan potensi wilayahnya tapi lebih mengarah kepada ketersediaan sarana dan prasarannya.

Di WP-II, pemanfaatan yang tinggi yaitu di kecamatan Cikajang, mencapai 98,24 % yang juga merupakan sentra produksi sapi perah dan domba.

Di WP-III, khususnya kecamatan Bungbulang, Pakenjeng dan Cisewu, daya tampungnya cukup tinggi masing-masing 16.536 ST, 12.712 ST dan 13.015 ST dibandingkan dengan kecamatan lainnya di WPI dan WP-III, tetapi pemanfaatannya masih rendah kecuali kecamatan Cisewu yang mencapai 30,36 % yang didominasi oleh ternak kerbau dan domba.

Rendahnya tingkat pemanfaatan wilayah untuk ternak ruminansia, memberi peluang yang tinggi terhadap peningkatan populasi mengingat masih tingginya potensi penambahan ternak ruminansia, dengan penataan kawasan yang tepat, penyediaan sarana dan prasarana, tidak menutup kemungkinan mengundang investor untuk menanamkan modalnya bagi pengembangan peternakan

Tabel 7 Perkiraan Kapasitas Tampung dan Peluang Penambahan Ternak Ruminansia di Wilayah Kabupaten Garut

No	Kecamatan	Kapasitas Tampung (ST)	Populasi (ST)	Pemanfaatan (%)	Peluang Penambahan (ST)
WP-I					
1	Garut Kota	4.081	845	20,71	3.236
2	Kr Pawitan	7.514	741	9,86	6.774
3	Wanaraja	9.904	1.538	15,53	8.366
4	Tarogong	6.932	474	6,84	6.458
5	Banyuresmi	5.525	641	11,60	4.884
6	Samarang	8.451	1.673	19,80	6.778
7	Leles	3.668	1.165	31,76	2.503
8	Kadungora	5.942	457	7,70	5.484
9	Leuwigoong	4.733	1.025	21,65	3.709
10	Cibatu	6.096	1.367	22,43	4.728
11	Sukawening	7.154	943	13,18	6.211
12	Malangbong	10.779	1.740	16,15	9.039
13	Bayongbong	6.137	6.321	102,99	- 184
14	Cilawu	8.373	1.779	21,24	6.594
15	Cisurupan	8.754	6.925	79,11	1.829
16	B Limbangan	7.482	1.748	23,37	5.734
17	Selaawi	4.210	872	20,71	3.338
18	Cibiuk	1.821	268	14,72	1.553
WP-II					
19	Cikajang	4.252	4.178	98,24	75
20	Banjarwangi	7.543	857	11,36	6.687
21	Singajaya	7.532	1.557	2,68	5.975
22	Peundeuy	4.152	1.113	26,82	3.038
23	Pameungpeuk	5.628	1.699	30,18	3.930
24	Cisompet	8.401	1.994	23,74	6.407
25	Cikelet	7.595	1.579	20,80	6.015
26	Cibalong	10.275	1.738	16,91	8.538
WP-III					
27	Bungbulang	16.536	2.631	15,91	13.905
28	Pamulihan	4.904	564	11,49	4.341
29	Pakenjeng	12.712	1.527	12,01	11.185
30	Cisewu	13.015	3.951	30,36	9.064
31	Talegong	4.180	1.119	26,78	3.061
	Kab. Garut	224.283	55.030	24,54	169.254

Potensi Ternak Kerbau sebagai Sumber Tenaga Kerja.

Atmadilaga (1982) mengemukakan bahwa bagi para petani dipedesaan, keakraban hubungan manusia dengan ternak sudah terjalin sejak lama melalui pemanfaatan tenaganya untuk mengolah lahan pertanian. Sulæman (1983) mengungkapkan bahwa pemanfaatan kerbau sebagai ternak kerja telah terjadi sejak ribuan tahun sebelum masehi, hal ini terlihat dari lukisan lukisan kuno di Mesopotamia yang merupakan peninggalan tahun 3.800 – 3.750 sebelum masehi. Di Indonesia penggunaan ternak kerbau sebagai tenaga kerja telah berjalan ribuan tahun silam, menurut ceritera raja hindu Padjadjaran pertama, di tahun 1162 telah menggunakan kerbau untuk pertama kalinya sebagai ternak penarik bajak dengan cara memikulkan palang bajak pada bahunya.

Rincian urutan tujuan pemeliharaan ternak kerbau di Jawa Barat, pertama adalah untuk membantu usaha tani dalam memenuhi kebutuhan tenaga kerjanya, kemudian untuk tabungan, sebagai kegemaran / prestise, sebagai sumber pendapatan tambahan serta untuk upacara adat. Selain untuk membantu usaha tani di beberapa daerah Jawa Barat, khususnya di wilayah Cirebon, kerbau juga digunakan untuk menarik pedati.

Seekor kerbau di sawah dapat bekerja selama 1,5 – 3,5 jam perhari apabila dikerjakan pagi hari, sepasang kerbau dapat mengerjakan tanah seluas 1 ha selama 7 hari atau 0,14 ha per hari (Adisuwiryó, 1980), kecepatan berjalan kerbau rata-rata 3 km/jam dengan daya tarik beban rata-rata setara dengan 0,75 HP (Majid, 1983). Kerbau dapat dikerjakan 20 – 146 hari per tahun. Umumnya kerbau mulai

digunakan untuk tenaga kerja pada umur 3 – 3,5 tahun dan dapat digunakan sampai umur 12 – 20 tahun.

Untuk daerah Garut selatan yang kemiringan tanahnya cukup tinggi, pemilikan lahan sempit, prasarana kurang, penggunaan ternak kerbau sebagai sumber tenaga kerja akan lebih ekonomis bila dibandingkan dengan penggunaan mekanisasi (traktor). Pengembangan ternak kerbau di daerah ini perlu diprioritaskan.

Potensi Kerbau sebagai Penghasil daging

Potensi ternak kerbau sebagai penghasil tidak kalah oleh sapi. Daging kerbau tidak memiliki cita rasa yang berbeda dengan daging sapi, preferensi masyarakat terhadap daging kerbau cukup baik.

Beberapa sifat produksi karkas kerbau lumpur dari berbagai hasil penelitian yang dikumpulkan oleh Chantalakhana (1981) dapat dilihat pada tabel 8

Persentase karkas kerbau lumpur berkisar antara 43 – 51 %, persentase ini lebih rendah bila dibandingkan dengan persentase karkas sapi potong, namun persentase kulitnya lebih tinggi.

Tabel. 8 Beberapa Sifat Produksi Karkas Kerbau Lumpur

Sifat Produksi	Kisaran (Range)	Satuan
Persentase karkas	43 – 51	%
Bobot potong	300 – 600	kg
Luas mata rusuk	33 - 50	cm ²
Panjang karkas	111 - 118	cm
Daging	73 - 75	% dari karkas
Kulit	11 - 13	% dari bobot badan
Penyusutan	3,1 – 4,5	%

Sumber : Chantalakhana (1981)

Tabel 9 . Komposisi Kimia Daging Kerbau dan Sapi

Karakteristik	Satuan	Daging Kerbau	Daging Sapi
Protein Kasar	%	20,20	19,20
Lemak	%	1,30	1,13
Abu	%	1,11	1,10
Air	%	74,42	76,29
Ekstrak Nitrogen Bebas	%	3,24	2,28
Total pigmen	mg/g	4,10	2,30
Myoglobin	mg/g	2,50	1,50
Kolesterol	mg/100 g	64,00	54,80

Sumber : ASPAC/FFTC (1975)

Potensi Biologis Ternak Kerbau

Dengan fungsi rumen yang spesial serta kemampuan yang besar memungkinkan kerbau untuk memanfaatkan pakan hijauan termasuk hasil ikutan pertanian dalam jumlah besar. Kerbau dapat memanfaatkan makanan yang berkualitas rendah lebih efisien dari sapi, kadang-kadang kerbau menyukai makanan

yang berbeda dengan sapi, kerbau mau makan makanan yang biasanya tidak lagi dimakan sapi (reject) (Anon, 1981, Ford, 1992). Pada pemeliharaan dengan pakan intensif kerbau tumbuh lebih lambat dari sapi, sedangkan pada kondisi padang penggembalaan kerbau tumbuh lebih cepat dari sapi (Phuket, 1992).

Adanya perbedaan kemampuan antara kerbau dan sapi dalam memanfaatkan pakan yang jelek disebabkan karena adanya perbedaan tingkah laku, fungsi pencernaan serta adaptasi fisiologis pada setiap kondisi (Kennedy, et al, 1987, Ford, 1992).

Dengan kemampuannya memanfaatkan ransum berkualitas rendah, menunjukkan bahwa untuk memenuhi kebutuhan nutrisi yang baik untuk maintenance dapat disediakan dengan harga yang lebih murah bila dibandingkan dengan kebutuhan untuk sapi. Kerbau akan dapat memanfaatkan padang-padang penggembalaan meskipun kualitas tanamannya jelek, terutama di daerah tropis.

Ukuran tubuh dan pertumbuhan kerbau Asia Tenggara menurut hasil penelitian Chantalaksana et. al (1981a) dapat dilihat pada tabel Bila dibandingkan dengan sapi potong rata-rata penambahan bobot badan per hari lebih rendah. Pertambahan bobot badan sapi lepas per hari pada sapi potong berkisar antara 0,50 – 1,2 kg.

Kerbau lumpur terutama yang digunakan untuk tenaga kerja umumnya kurang baik dalam reproduksi, calving interval lama dan umur beranak pertama telat. Apabila dipelihara bersama sama jantan dan betina, perkawinan sering terjadi malam hari atau pagi sekali ketika jantan betina berkumpul di peng-

gembalaan. Kelemahan lain dari reproduksi kerbau adalah gejala berahi pada kerbau sulit terlihat (silent heat) sehingga campur tangan manusia (misalnya inseminasi buatan) dalam perkawinan kerbau sulit dilakukan.

Tabel 10. Kisaran Berat dan Ukuran Tubuh Kerbau Lumpur.

Sifat	Kisaran	Satuan
Berat lahir	26 – 38	kg
Berat umur 8 bulan	125 – 150	kg
Pertambahan berat badan pra sapih / hari	0,34 – 0,41	kg
Berat satu tahun	135 – 205	kg
Pertambahan bobot badan setelah sapih / hari	0,34 – 0,75	kg
Dewasa :		
- Berat jantan	450 – 650	kg
- Berat betina	350 – 450	kg
- Tinggi	120 – 137	cm
- Panjang	121 – 157	cm
- Lingkar dada	180 – 209	cm

Beberapa sifat reproduksi kerbau asia tenggara menurut hasil penelitian Chantalakhana (1981) dapat dilihat pada tabel 11 ., sedangkan sifat-sifat reproduksi pada kerbau menurut koefisien teknis dari Dirjen peternakan adalah siklus berahi 21 hari, lama berahi 15 – 40 jam, masa bunting 11 bulan, masa kering 1 – 3 bulan dan masa produktif induk umur 3 – 11 tahun.

Tabel 11. Beberapa sifat reproduksi pada kerbau menurut Chantalakhana

Sifat Reproduksi	Kisaran	Satuan
Umur Dewasa Kelamin	1,6 – 3	Tahun
Umur beranak pertama	3,5 – 4,7	tahun
Siklus birahi	20 – 34	hari
Lama berahi	24 – 36	jam
Lama bunting	308 – 332	hari
Jarak beranak	370 – 670	hari
Kelahiran kembar	0,001 – 0,015	%
Calving rate	23 - 82	%

Potensi Genetis Ternak Kerbau

Penampilan produksi seekor ternak dipengaruhi oleh faktor genetis, lingkungan dan interaksi antara genetis dengan lingkungan. Peningkatan produktivitas ternak melalui perbaikan lingkungan sudah banyak dilakukan, namun perbaikan lingkungan saja tanpa disertai dengan perbaikan genetik tidak akan memberikan hasil yang optimal.

Perbaikan genetik ternak umumnya dapat dilakukan dengan dua cara yaitu seleksi dan persilangan. Untuk kegiatan seleksi diperlukan nilai heritabilitas (h^2) untuk sifat-sifat yang mempunyai nilai ekonomis penting untuk diseleksi. Makin besar nilai heritabilitas makin besar respon seleksi yang diharapkan. Nilai heritabilitas beberapa sifat pertumbuhan dapat dilihat pada tabel 12 .

Tabel 12. Estimasi Nilai Heritabilitas (h^2) Bobot Badan Kerbau Pada Berbagai Umur

Sifat Produksi	Heritabilitas (h^2)
Bobot lahir	0,74 ± 0,10
Bobot umur 3 bulan	0,49 ± 0,08
Bobot umur 6 bulan	0,43 ± 0,08
Bobot umur 9 bulan	0,33 ± 0,07
Bobot umur 1 tahun	0,74 ± 0,11
Bobot umur 2 tahun	0,43 ± 0,08
Bobot saat beranak pertama	0,23 ± 0,06
Pertambahan bobot badan sampai umur satu tahun	0,56 ± 0,010

Sumber : Bhat, 1979

Dari tabel diatas tampak bahwa nilai heritabilitas sifat bobot termasuk sedang sampai tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa perbaikan genetik melalui seleksi individu akan efektif. Nilai heritabilitas untuk sifat reproduksi yaitu calving interval (0,39) dan umur beranak pertama (0,78), termasuk kategori tinggi, hal ini menunjukkan bahwa perbaikan mutu genetik melalui seleksi untuk sifat reproduksi akan efektif.

Sarana dan prasarana Agribisnis Peternakan

Kegiatan perekonomian yang mendominasi wilayah kabupaten Garut adalah kegiatan pertanian, karena memiliki kawasan pertanian yang cukup luas, dan umumnya prasarana perekonomian di wilayah kabupaten Garut lebih terkonsentrasi di wilayah Utara. Pembangunan Prasarana serta aktivitas perdagangan

dan pertumbuhan penduduk di wilayah Utara mengalami perkembangan yang jauh lebih cepat dibandingkan dengan wilayah tengah dan Selatan.

Prasana dan sarana diberbagai kecamatan, khususnya yang berkaitan dengan usaha peternakan berkembang sejalan dengan pertumbuhan usaha komoditas ternak tersebut. Untuk wilayah kecamatan dengan populasi sapi perah relatif tinggi, adalah kecamatan Cikajang, Bayongbong, Cirurupan, dan Cilawu. Prasarana kelembagaan yang berkembang diwilayah tersebut adalah koperasi yang melayani usaha anggota dibidang sapi perah, terutama penyediaan sarana produksi untuk bidang peternakan sapi perah dan pemasaran hasil. Kesiapan sarana produksi untuk bidang peternakan sapi perah ini relatif lebih berkembang dan pemanfaatannya sangat efektif karena merupakan fasilitas milik anggota yang dikelola oleh koperasi dengan tujuan untuk menunjang kegiatan usaha koperasi dan anggotanya. Disamping itu tingkat ketergantungan peternak sapi perah terhadap keberadaan prasarana dan sarana yang disediakan koperasi sudah sangat tinggi. Sehingga tingkat kesiapan dan kelengkapan prasarana dan sarana koperasi akan sangat besar dan langsung pengaruhnya terhadap kinerja usaha anggota.

Kabupaten Garut juga merupakan salah satu daerah yang memiliki potensi bagi pengembangan ternak domba, sehingga berbagai fasilitas dan pembinaan oleh pemerintah yang didanai dari anggaran pembangunan, banyak diarahkan untuk pengembangan komoditas ini. Diantaranya adalah balai pembibitan, penyebaran ternak negara, Kawasan perkandangan kelompok yang dibangun bersama-sama dengan program penyebaran bibit domba kepada masyarakat.

Kelompok tani ternak sudah terbentuk untuk setiap jenis komoditas ternak. Jumlahnya cukup banyak. Tahun 2000 di kabupaten Garut jumlahnya mencapai 327 kelompok, menyebar hampir disemua kecamatan. Kelompok tani ternak domba paling banyak yaitu 170 kelompok, kemudian ternak sapi perah 78, ayam buras 42, sapi potong 17, **kerbau** dan itik masing-masing **lima** kelompok.

Strategi Pengembangan Ternak Kerbau

Berdasarkan Analisis SWOT serta mengacu kepada Rencana Tata Ruang Kabupaten Garut (RTRW) dan Rencana Strategis (Renstra) Dinas Pertanian Kabupaten Garut maka dapat dirumuskan Strategi Pengembangan Ternak Kerbau di Kabupaten Garut yaitu :

1. Pengembangan ternak kerbau sesuai dengan tata ruang dan daya dukung fisik wilayah dikonsentrasikan di wilayah selatan , diantaranya di Kecamatan Cisewu, Bungbulang, Pakenjeng, Cikelet, Pameungpeuk dan Cibalong.
2. **Peningkatan populasi.** Dilakukan dengan melaksanakan pengendalian pemotongan betina produktif, pengendalian penyakit reproduksi dan mendatangkan ternak bibit.
3. **Perbaikan mutu genetik ternak** untuk menghasilkan bibit unggul. Dapat dilakukan dengan program seleksi dan atau persilangan. Untuk persilangan

bisa mendatangkan pejantan unggul atau menggunakan semen beku dari pejantan unggul

4. **Optimalisasi daya dukung lahan** dalam penyediaan pakan ternak, menanam lahan-lahan kosong dengan tanaman pakan ternak, pengolahan / pengawetan hijauan makanan ternak, memaksimalkan penggunaan limbah tanaman pangan.
5. **Peningkatan Sumber Daya Manusia**, baik peternak maupun aparat yang terkait dengan bidang peternakan. Dilakukan dengan mengikut sertakan, memfasilitasi dan mengadakan diklat, magang, study banding, temu karya, temu usaha guna meningkatkan pengetahuan, sikap dan keterampilan peternak.
6. **Peningkatan dan pemberdayaan peran kelembagaan**. Peran KUD, Pos pelayanan IB, Pos Kesehatan Ternak ditingkatkan tidak saja melayani sapi perah dan sapi potong tetapi juga harus mampu melayani kerbau serta kelompok peternak dan kandang-kandang kelompok yang telah ada terus dibina dan dikembangkan .
7. **Menjalin Kerjasama kemitraan**. Kemitraan dapat dilakukan dengan pihak swasta baik dalam maupun luar negeri.

DAFTAR PUSTAKA

- Biro Pusat Statistik. 2001. Garut Dalam Angka 2000 Kabupaten Garut.
- Dinas Peternakan Propinsi Jawa Barat. 2001. Statistik Peternakan 2000.
- Dinas Pertanian Kabupaten Garut. 2001. Perencanaan Strategis (Renstra) Tahun 2001 – 2005
- Dinas Peternakan. 2000. Peluang Investasi Peternakan Sapi Potong di Jabar Selatan . Propinsi Jawa Barat.
- Institut Pertanian Bogor. 1998. Kajian Pola Pengembangan Peternakan Rakyat Berwawasan Agribisnis. Lembaga Penelitian IPB dan Direktorat Jenderal Peternakan, Departemen Pertanian Republik Indonesia.
- LPM Universitas Padjadjaran dan Dinas Peternakan Jawa Barat 2001. Studi Kelayakan Finansial Pengembangan Agribisnis Peternakan Di Kabupaten Garut, Tasikmalaya dan Ciamis. Kerjasama Dinas Peternakan Jawa Barat dengan LPM UNPAD.
- Nitis, I.M. Lana, K., Suarna, M., Sukanten, W dan Putra S., 1988. Kursus Peternakan sapi dengan Sistem Tiga Strata. Universitas Udayana. Denpasar.
- Supranto, J. 1993. Metode Ramalan Kuantitatif untuk Perencana dan Bisnis. PT. Rineka Cipta, Jakarta.
- Tulloh, N. M. and J.H.G Holmes. 1992. Buffalo Production. World Animal Science, C6.

Lampiran 1. Analisis Potensi Daerah Di Kabupaten Garut

<p style="text-align: center;">ANALISIS LINGKUNGAN INTERNAL</p> <p style="text-align: center;">ANALISIS LINGKUNGAN EKSTERNAL</p>	<p style="text-align: center;">Kekuatan (S)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Potensi sumber daya alam mendukung. ✓ Potensi populasi ternak kerbau tinggi. ✓ Ketersediaan pakan ruminansia yang mencukupi. ✓ kerbau sebagai tenaga kerja. 	<p style="text-align: center;">Kelemahan (W)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Pengetahuan dan keterampilan (Skill) peternak rendah. ✓ Wilayah belum dimanfaatkan secara optimal. ✓ Manajemen usaha secara keseluruhan masih tradisional. ✓ Produktivitas ternak rendah. ✓ Mutu genetik ternak rendah ✓ Ketersediaan bibit unggul kurang. ✓ Masalah permodalan.
	<p style="text-align: center;">Peluang (O)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Peluang pasar masih sangat luas. ✓ Jumlah petani banyak. ✓ Meningkatkan pendapatan petani. ✓ Tersedia IPTEK. ✓ Tersedia kredit bank. ✓ Ada mitra usaha. 	<p style="text-align: center;">STRATEGI (SO)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ memanfaatkan wilayah seefektif mungkin. ✓ Memanfaatkan populasi dasar untuk rencana pengembangan. ✓ Pemberdayaan Petani untuk usaha ternak. ✓ kemitraan (Networking) ✓ Memanfaatkan iptek untuk pengembangan	STRATEGI (WO) ✓ Mengoptimalkan penggunaan lahan sesuai RTRW. ✓ Memperbaiki manajemen pemeliharaan. ✓ Meningkatkan populasi ternak ✓ memperbaiki reproduksi dan mutu genetik ternak. ✓ Memanfaatkan KUT, KKP. ✓ Memanfaatkan mitra usaha (networking)
<p style="text-align: center;">Ancaman (T)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Penyakit Ternak. ✓ Globalisasi ✓ Alih fungsi lahan. 	<p style="text-align: center;">STRATEGI (ST)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mengadakan pelatihan, penyuluhan dan percontohan. ✓ Pemeliharaan ternak yang dapat beradaptasi dengan baik. ✓ Memanfaatkan teknologi untuk perbaikan produktivitas ternak. ✓ Intensifikasi pemeliharaan ternak. 	<p style="text-align: center;">STRATEGI (WT)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Kemandirian peternak dalam pengusahaan ternak. ✓ Kemandirian dalam pengendalian dan penanganan penyakit ternak. ✓ Penanaman makanan ternak yang berkualitas. ✓ kemitraan (Networking)