

POLA SEBARAN DAN PERGESERAN WILAYAH PUSAT BUDIDAYA TERNAK RUMINANSIA DI WILAYAH KABUPATEN BOGOR

Setyono, D.J.

*Jurusan Sosial Ekonomi Industri Peternakan, Fakultas Peternakan IPB
(Diterima 19-05-2000; disetujui 12-09-2000)*

ABSTRACT

The objectives of this research were : 1) to know spatial distribution of ruminant; 2) to understand changes of ruminant populations spatial, and 3) to understand causal factors of this spatial changes in Bogor District. Time series secondary data from 1985 to 1995 was used in this research. Correlation, Location Quotations, and Location Coefficient were used for data analysis. Result of the research showed that ruminant populations in Bogor were evenly distributed relatively and was connected with climate, food crop land and specific factor (government wisdom). Based on location analysis, no substantial change in the ruminant's area on large scales for 1985-1995. But in the future, land use wisdom, institution and economic opportunity will influence ruminant's populations moving in Bogor.

Keyword : ruminant distribution, ruminant populations, spatial distribution

PENDAHULUAN

Pertumbuhan ekonomi wilayah menimbulkan pergeseran-pergeseran yang mengarah pada tergunanya lahan pertanian. Di Jawa Barat misalnya, hanya dalam waktu tiga tahun (1988-1991), sekitar 15.000 petani penggarap kehilangan lahan garapan akibat beralihnya fungsi lahan menjadi lahan industri (Suhendar, 1995). Sementara itu Biro Pusat Statistik (1994) mencatat, telah terjadi penurunan rata-rata penguasaan lahan petani dari 0,98 ha menjadi 0.83 ha selama 10 tahun, dan kecenderungan ini akan terus berlanjut, khususnya di Pulau Jawa.

Pergeseran tersebut berdampak pada keberadaan ternak ruminansia mengingat pemeliharaan ternak tersebut terkait dengan usahatani. Perubahan yang terjadi umumnya mengarah pada tergesernya kegiatan budidaya ternak ke wilayah-wilayah marginal yang semakin jauh dari pusat kota karena nilai ekonomi yang relatif kecil. Sementara pusat-pusat kota ditempati oleh sektor-sektor yang secara ekonomi dapat memberikan insentif lebih tinggi seperti industri, perdagangan, dan jasa. Wilayah pinggiran kota semakin didominasi oleh permbangunan permukiman berskala besar dan kota-kota baru, yang sebagian dibangun secara eksklusif untuk kelompok masyarakat berpenghasilan tinggi (Firman, 1997). Dalam situasi demikian, pengembangan usaha ternak semakin tidak mendapatkan tempat dalam kebijakan pemerintah dengan berbagai alasan termasuk isu kesehatan lingkungan.

Fenomena ini terjadi tidak hanya pada pusat kota yang sedang tumbuh, tetapi juga pada wilayah di sekitarnya yang terimbas oleh pertumbuhan pusat kota. Pola yang terjadi akan dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain yang berkaitan dengan kebijakan tata ruang wilayah maupun dari segi potensi wilayah.

Wilayah kabupaten Bogor merupakan salah satu sentra populasi ternak dengan perkembangan yang cukup tinggi, meskipun pada tahun 1990 sempat mengalami penurunan kecuali ternak kerbau. Selama kurun waktu 1985 sampai 1995 telah terjadi peningkatan total populasi ternak ruminansia dari 255.703 ekor menjadi 770.146 ekor. Wilayah konsentrasi populasi ternak ruminansia di Bogor kemungkinan juga mengalami perubahan tersebut oleh karena perkembangan wilayah yang pesat (Tabel 1).

Bagaimana pola sebaran populasi dan arah perubahan pusat-pusat budidaya, serta faktor penyebab perubahan tersebut merupakan informasi penting yang ditelaah dalam penelitian ini. Hal ini penting karena faktor lokasi merupakan unsur strategis dalam pengembangan usaha. Von Thunen dalam Djojodipuro (1992) mengemukakan, setiap penentuan lokasi merupakan suatu keseimbangan dari biaya-biaya yang dihadapi dan pendapatan yang akan diperoleh yang diliputi ketidakpastian. Faktor-faktor dasar yang sangat mungkin mempengaruhi keuntungan relatif dari suatu lokasi antara lain : (a) biaya-biaya input/masukan, (b) biaya-biaya transpor, dan (c) keuntungan aglomerasi.

Tabel 1. Populasi Ternak Ruminansia di Kabupaten Bogor

No	Jenis ternak	Populasi (ekor)			Perkembangan (%/th)
		1985	1990	1995	
1	Sapi Perah	4549	3156	9277	16,33
2	Sapi Potong	13413	14082	27014	9,67
3	Kerbau	32635	26667	67761	13,59
4	Kambing	148997	98035	305029	17,69
5	Domba	176492	113763	361065	18,19
	Total	376086	255703	770146	

Sumber : Laporan Tahunan Dinas Peternakan Kabupaten Bogor Tahun 1985, 1990, dan 1995

Sehubungan dengan itu, tujuan penelitian ini secara spesifik adalah : (1) mempelajari pola sebaran populasi ternak ruminansia; (2) mempelajari pergeseran pusat wilayah budidaya ternak ruminansia; dan (3) mempelajari beberapa faktor yang mempengaruhi terjadinya pergeseran tersebut.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan merupakan pengamatan dinamika perubahan populasi ternak ruminansia di seluruh kecamatan di Kabupaten Bogor dalam kurun waktu 10 tahun (tahun 1985, 1990, dan 1995). Penelitian dilakukan selama 10 bulan.

Data yang dikumpulkan adalah data sekunder yang meliputi : (1) data populasi ternak ruminansia; (2) data penggunaan dan perubahan penggunaan lahan; (3) produksi tanaman pangan; (4) produksi limbah pertanian. Data diperoleh dari Dinas Peternakan, Dinas Tanaman Pangan, dan Kantor Statistik. Sebagai objek penelitian adalah sapi perah, sapi potong, domba, dan kambing.

Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan program SPSS windows. Analisis data mencakup : (1) *Kuosisen Lokalisasi (KL)*, untuk mengetahui derajat sebaran populasi ternak ruminansia di wilayah kabupaten Bogor; (2) *Korelasi*, untuk mempelajari pola sebaran populasi ruminansia dikaitkan dengan lahan tanaman pangan; (3) *Kuosisen Lokasi (LQ = Location Quotations)*, untuk mempelajari perubahan peran setiap jenis ternak ruminansia di masing-masing kecamatan dibanding ternak sejenis di kecamatan lainnya; (4) Deskriptif statistik untuk mempelajari pergeseran wilayah populasi ternak ruminansia dan faktor yang mempengaruhinya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pola Sebaran Populasi Ternak Ruminansia

Daya dukung setiap wilayah kecamatan di Bogor terlihat relatif cukup baik dalam pengembangan ternak ruminansia. Ternak ruminansia umumnya dapat berkembang di semua wilayah kecamatan. Berdasarkan analisis korelasi, sebaran setiap jenis ternak ruminansia tertentu berkorelasi dengan sebaran lahan jenis tanaman pangan tertentu. Tabel 2 menyajikan koefisien sebaran populasi ternak ruminansia dan korelasi antara populasi ternak ruminansia dengan luas lahan tanaman pangan.

Populasi sapi perah di Bogor pada tahun 1995 mencapai 9.277 ekor dan menyebar secara merata ke hampir seluruh wilayah Bogor, dengan koefisien lokalisasi ($\beta = 0,590$). Hanya di Kecamatan Nanggung yang tidak terdapat sapi perah. Sebaran populasi sapi perah tidak terkait dengan lahan tanaman pangan melainkan menyebar terutama di wilayah dengan ketinggian cukup dan suhu relatif dingin (Kecamatan Cisarua). Di samping itu juga menyebar di wilayah dengan kondisi transpotasi yang baik, misalnya di Kecamatan Semplak.

Berdasarkan penelitian Taryoto *et al.* (1992), wilayah-wilayah yang saat ini menjadi sentra pengembangan usaha ternak sapi perah ternyata memiliki sejarah pengusahaan sapi perah yang relatif panjang, beberapa bahkan diawali sejak masa penjajahan Belanda. Keberadaan KUD yang didukung oleh kebijakan pemerintah, memberi andil yang cukup besar dalam pengembangan usaha ternak sapi perah. Hampir 90 persen populasi sapi perah terdapat di pulau Jawa. Hal ini merupakan konsekuensi logis dari dukungan sarana dan prasarana, konsumen efektif, serta penduduk yang padat.

Seperti halnya sapi perah, sebaran sapi potong di kabupaten Bogor tergolong merata ($\beta \pm 0,585$).

Keberadaan sapi potong terkait dengan karakteristik wilayah, khususnya dalam sistem usahatani tanaman pangan. Di samping itu, peran sapi potong sebagai tenaga kerja dan status sosial tampaknya masih cukup melekat di masyarakat. Atmadilaga (1982), Sostroamidjojo (1985), dan Rusastra (1985) mengungkapkan, usaha sapi potong di Indonesia menye-

bar ke berbagai wilayah oleh karena kemampuan adaptasi yang tinggi terhadap segala macam lingkungan, kebutuhan manajemen relatif sederhana, dapat dikembangkan secara ekstensif di daerah tandus berpadang rumput maupun secara intensif di daerah pertanian.

Tabel 2. Koefisien Lokalisasi dan Koefisien Korelasi Ternak Ruminansia di Kabupaten Bogor Tahun 1995

Jenis ternak	Koefisien lokalisasi	Koefisien korelasi dengan luas tanaman						
		Padi sawah	Padi gogo	Jagung	Ubi jalar	Ubi kayu	Kacang tanah	Kacang hijau
Sapi perah	0,591	-0,197	-0,321	-0,045	-0,094	-0,127	-0,147	-0,184
Sapi potong	0,585	0,347	0,08	0,195	-0,117	-0,101	0,174	0,857**
Kerbau	0,291	0,459*	0,616**	-0,026	0,274	0,245	0,333	0,299
Kambing	0,150	0,493**	0,230	0,619**	0,451*	0,395*	0,567**	0,458*
Domba	0,150	0,424*	-0,176	0,175	0,306	0,337	0,050	0,004

Sumber : Hasil pengolahan data

Keterangan : *) nyata pada $p < 0,05$; **) nyata pada $p < 0,01$

Berbeda dengan sapi perah, konsentrasi populasi sapi potong cenderung berada di wilayah kering (Cariu, Jonggol, dan Cileungsi). Kemampuan beradaptasi yang tinggi terhadap wilayah kering menyebabkan sapi potong tetap berkembang cukup baik pada wilayah kering (Yusran *et al.*, 1992). Hal ini juga sesuai dengan penelitian Mudikdjo *et al.* (1994) di Jawa Tengah dan Jawa Timur, yang mengemukakan bahwa wilayah produksi sapi potong terkonsentrasi di bagian timur Jawa dengan karakteristik agroklimat yang relatif kering, tetapi beragam dalam sistem usahatani.

Selain itu ada indikasi sebaran populasi sapi potong berhubungan dengan lokasi usahatani tanaman kacang hijau ($p=0,002$). Ketersediaan biji-bijian atau limbah tanaman kacang hijau tampaknya merupakan daya dukung yang besar dalam pengembangan sapi potong. Di Amerika Serikat, wilayah produksi sapi potong terkonsentrasi di bagian North dan South Central yang dikenal sebagai *corn belt* karena wilayah ini mempunyai keunggulan komparatif dalam menghasilkan pakan butiran (Kohl & Uhl, 1980). Hal ini juga sesuai dengan Blakely & Bade (1991) yang mengemukakan, industri sapi daging akan terus berkembang pada daerah yang dapat menghasilkan bahan hijauan yang cukup.

Kerbau merupakan ternak besar dengan populasi paling tinggi di kabupaten Bogor (67.761 ekor), dan menyebar merata ($\beta=0,291$). Ada kecenderungan

populasi kerbau berkorelasi positif dengan luas lahan tanaman padi sawah ($P=0,067$) dan padi gogo ($P=0,012$). Peran ternak kerbau untuk kedua tipologi wilayah tersebut lebih menonjol dibandingkan ternak ruminansia lainnya. Keberadaan ternak kerbau masih sangat terkait dengan usaha pertanian padi sawah ($p=0,067$) dan padi gogo ($p=0,012$) karena masih dominan sebagai tenaga kerja di samping tabungan.

Kambing merupakan salah satu ternak ruminansia yang banyak diminati masyarakat, dengan sebaran populasi sangat merata ($\beta = 0,15$). Populasi kambing berkorelasi positif dengan luasan lahan padi sawah ($p=0,007$), padi gogo ($p=0,23$), dan ubi kayu ($p=0,034$), jagung ($p=0,001$), kacang tanah ($p=0,001$), dan kacang hijau ($p=0,012$).

Domba/kambing menyebar secara merata di daerah Bogor karena kemampuan adaptasi yang tinggi terhadap lingkungan. Hal ini seperti yang dikemukakan Blakely & Bade (1991), bahwa luasnya wilayah ternak domba/kambing karena sifatnya yang mampu menyesuaikan dengan berbagai macam iklim, daya tahan kuat, dapat mengkonsumsi berbagai macam bahan pakan, mudah dipelihara, dan tidak memerlukan lahan luas untuk memeliharanya. Keberadaan sistem produksi ternak ruminansia kecil (domba/kambing) di suatu wilayah juga merupakan bagian dari aktivitas usahatani, yang sangat sesuai

untuk sistem usahatani di Jawa dengan kepadatan penduduk tinggi (Soedjana, 1993).

Kecamatan Cijeruk merupakan pusat pengembangan ternak kambing/domba oleh karena beberapa hal : (1) tersedia bahan pakan yang cukup terutama berupa ubi kayu; (2) dukungan minat masyarakat yang tinggi karena faktor budaya setempat; (3) sebagai pusat *pilot project* pengembangan oleh Dinas Peternakan Kabupaten melalui introduksi teknologi dan riset; (4) keberhasilan program penyebaran ternak yang dilakukan pemerintah.

Hasil penelitian menunjukkan, populasi domba di kabupaten Bogor tersebar sangat merata ($\beta=0,150$). Sebaran populasi domba berkorelasi secara positif dengan luasan lahan padi sawah ($P=0,022$), dan merupakan substitusi kambing dengan koefisien korelasi antara populasi domba dengan kambing sebesar $-0,405$, nyata pada $p=0,008$.

Pergeseran Wilayah Populasi Ternak Ruminansia dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya

Pergeseran wilayah ternak ruminansia selama 10 tahun dalam kurun waktu tahun 1985 sampai 1995 diperlihatkan pada Tabel 3. Wilayah utama budidaya sapi perah periode tahun 80-an berada di tiga kecamatan utama yakni Cisarua, Ciawi dan Beji, dengan total populasi sebanyak 53,36 persen dari total populasi di kabupaten Bogor. Pergeseran yang terlihat yakni terjadinya stagnasi di Kecamatan Beji sementara terjadi peningkatan populasi ($r=+488,89\%$) dan posisi (peningkatan nilai LQ dari 1,34 menjadi 3,55) di Kecamatan Semplak.

Pusat-pusat wilayah budidaya sapi perah sedikit mengalami pergeseran sejak tahun 90-an. Kecamatan Ciawi dan Cisarua masih dominan dari segi populasi, sedangkan posisi Kecamatan Beji semakin digantikan oleh Kecamatan Semplak. Terhambatnya perkembangan usaha sapi perah di Beji antara lain karena kebijakan tata ruang wilayah yang memperuntukkan wilayah Depok (termasuk Beji) sebagai wilayah pemukiman dan pendidikan. Sebagai daerah pinggiran, selama lima tahun terakhir telah terjadi alih fungsi lahan tanaman pangan sebesar 12,24% menjadi lahan pemukiman.

Pusat sapi perah di masa mendatang tampaknya mengarah ke kecamatan Semplak, Cisarua dan Ciawi. Kecamatan Cisarua dan Ciawi masih akan berperan sebagai pusat wilayah budidaya sapi perah karena dukungan iklim, ketersediaan hijauan dan kemudahan akses pasar. Di Kecamatan Semplak, walaupun tidak tergolong daerah sejuk, ternyata ber-

kembang usaha sapi perah karena faktor ketersediaan lahan dan kedekatan dengan pasar konsumen serta dukungan kelembagaan koperasi KPS Bogor. Hal ini sejalan dengan pengamatan (Blakely & Bade, 1991), yang mengemukakan bahwa wilayah-wilayah utama penghasil susu sapi terletak di kawasan urban atau perkotaan yang padat penduduk, seperti Wisconsin, California, New York, Minnesota, Pennsylvania, Michigan, Ohio, dan Iowa.

Pusat budidaya sapi potong pada awalnya terkonsentrasi di wilayah Cariu, Cileungsi dan Jonggol (jumlah populasi sebesar 67,79% dari total populasi). Perubahan yang dapat dicatat adalah gejala pergeseran wilayah utama, yaitu di Kecamatan Cileungsi mengalami penurunan populasi ($r=-40,87\%$) maupun posisi (dari LQ 3,47 menjadi 3,03). Sebaliknya Gunung Putri memiliki potensi sebagai wilayah budidaya yang baru, dengan peningkatan populasi sebesar 84,39%, demikian juga posisi sapi potong yang meningkat dari LQ 2,97 menjadi 3,11.

Wilayah utama ternak kerbau relatif tidak mengalami pergeseran (Cigudeg, Cariu, Rumpin, Parungpanjang dan Jonggol) dengan jumlah 49,63% dari total populasi. Pergeseran sedikit terjadi dengan menurunnya populasi dan posisi kerbau di Kecamatan Cigudeg ($r=-17,58\%$) dan Parungpanjang ($r=-43,26\%$). Pusat budidaya potensial yang baru berada di kecamatan Cariu ($r=20,27\%$, Rumpin ($r=32,68\%$) dan Jonggol (92,54%). Posisi ternak kerbau relatif tidak mengalami perubahan kecuali di Cigudeg yang mengalami penurunan dan di Jonggol yang mengalami peningkatan. Terdesaknya populasi kerbau di suatu wilayah (Cigudeg dan Parungpanjang) disebabkan karena berkembangnya wilayah tersebut menjadi wilayah perdagangan atau jalur penghubung antar kota besar/transit.

Wilayah utama budidaya ternak kambing tahun 1985 berada di empat kecamatan berturut-turut Cigudeg, Cileungsi, Jonggol, dan Cijeruk. Tetapi populasi di Cileungsi kemudian mengalami penurunan cukup tajam ($r=-73,56\%$). Wilayah utama budidaya ternak kambing bergeser ke kecamatan Cijeruk sebagai sentra pengembangan ternak kambing yang mengalami peningkatan sebesar 2,74 kali lipat dari 5.753 ekor menjadi 15.787 ekor. Peran ternak kambing di kecamatan Cijeruk juga terus mengalami peningkatan dibanding ternak ruminansia lainnya. Kecamatan Cigudeg juga masih bertahan sebagai salah satu wilayah utama budidaya ternak kambing meskipun sempat mengalami penurunan populasi.

Tabel 3. Perubahan Populasi dan *Location Quotients* (LQ) Ternak Ruminansia di Wilayah Kabupaten Bogor

Jenis ternak	Wilayah utama	Populasi (ekor)			<i>Location Quotients</i>		
		1985	1990	1995	1985	1990	1995
Sapi Perah	Ciawi	601	616	1192	10,30	9,07	7,12
	Cisarua	630	1019	1083	3,49	4,22	7,46
	Beji	453	295	474	28,79	19,80	11,27
	Kedunghalang	301	150	359	1,21	0,39	0,67
	Cijeruk	206	574	422	2,57	4,89	2,59
	Semplak	162	451	954	1,34	1,90	3,55
Sapi Potong	Cariu	3504	3276	4336	4,61	5,14	6,92
	Cileungsi	3345	2494	1978	3,47	4,37	3,03
	Gunungputri	737	624	1359	2,97	3,30	3,11
	Cimanggis	722	423	24	4,20	3,17	0,39
	Jonggol	2698	2643	4830	2,64	3,19	3,95
Kerbau	Cigudeg	2065	2233	1702	1,09	0,99	0,80
	Cariu	2023	2367	2433	1,41	1,53	2,33
	Rumpin	2062	2556	2736	1,70	1,72	1,86
	Parungpanjang	3682	4902	2089	4,09	3,02	2,89
	Jonggol	1784	3885	3435	0,92	1,93	1,69
Kambing	Cigudeg	18124	12593	12486	1,22	1,22	1,51
	Cijeruk	5753	20434	15787	1,26	1,34	1,36
	Jonggol	7874	7431	5580	1,10	0,81	0,71
	Cileungsi	8889	7428	2350	0,82	1,24	1,47
Domba	Kedunghalang	16594	25359	24639	1,86	1,71	1,57
	Cigudeg	7572	11241	11643	1,22	0,92	0,85
	Cisarua	7809	12520	4276	1,20	1,34	1,00
	Cijeruk	5195	16857	19368	0,98	0,92	1,00
	Cibungbulang	6488	11110	11339	1,53	1,54	1,40
	Semplak	6104	12396	8949	1,41	1,35	1,13

Sumber : Diolah dari Laporan Dinas Peternakan Bogor tahun 1985, 1990, dan 1995.

Konsentrasi populasi domba berada di Kecamatan Kedunghalang, Cigudeg Cisarua, Cibungbulang, dan Semplak. Hampir tidak ada perubahan posisi kecuali di Cisarua yang mengalami penurunan. Cijeruk ($r=272\%$) dan Cibungbulang ($r=175\%$) sangat potensial menjadi pusat wilayah budidaya baru. Wilayah utama budidaya ternak domba saat ini mengarah ke Kecamatan Kedunghalang, Cijeruk, Cigudeg, dan Cibungbulang.

Dengan demikian terlihat, pusat-pusat wilayah ternak ruminansia secara umum tidak banyak mengalami pergeseran. Pola sebaran populasi yang relatif merata menyebabkan tidak adanya perubahan secara nyata. Meskipun demikian, pergeseran wilayah budidaya ternak ruminansia di kabupaten Bogor terjadi pada beberapa jenis ternak khususnya pada sapi perah.

KESIMPULAN

Dari penelitian tersebut, beberapa kesimpulan dapat dikemukakan sebagai berikut : (1) Sebaran populasi ternak ruminansia di wilayah Bogor cukup merata hampir di seluruh wilayah kecamatan. Meskipun demikian, terdapat indikasi adanya konsentrasi populasi di beberapa kecamatan dan terdapat korelasi dengan lahan tanaman tertentu. Populasi sapi perah terkonsentrasi di wilayah dingin, dataran tinggi, dan sekitar perkotaan, sapi potong di daerah kering dan daerah tanaman kacang hijau, kerbau di wilayah padi sawah dan padi gogo, kambing di wilayah padi sawah, jagung, ubi jalar, ubi kayu, kacang tanah, dan kacang hijau, sedangkan domba menyebar di wilayah padi sawah; (2) Pergeseran wilayah ternak ruminansia selama 10 tahun (1985 sampai dengan 1995) tidak terjadi secara besar-

besaran : wilayah utama pada umumnya masih tetap berperan sebagai pusat pengembangan dan hanya terjadi sedikit pergeseran pusat wilayah; (3) Faktor utama yang berpengaruh terhadap pergeseran wilayah budidaya ternak ruminansia adalah kebijakan peruntukan lahan seperti yang terjadi di Kecamatan Beji, perkembangan kegiatan perdagangan seperti yang terjadi di Kecamatan Cigudeg, dan berkembangnya lembaga ekonomi (koperasi) dan pasar seperti yang terjadi di Kecamatan Semplak.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis sampaikan khususnya kepada Lembaga Penelitian IPB yang telah menyediakan Dana Bantuan Pelaksanaan Penelitian Anggaran Rutin Tahun Anggaran 1998/1999.

DAFTAR PUSTAKA

- Atmadilaga, D. 1982. Ruminansia dalam Perspektif Sistem Pembangunan Pertanian di Indonesia, dalam : *Prosiding Pertemuan Ilmiah Ruminansia Besar*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta.
- Blakely & Bade. 1991. *The Science of Animal Husbandry*. Prentice-Hall. Inc. New-Jersey, USA.
- Devendra, C. 1993. Goats and Sheep dalam : in Asia dalam Wodzicka-Tomaszewska et al. (editor). *Small Ruminant Production in The Humid Tropics*. Sebelas Maret University Press. Surakarta.
- Djojodipuro, M., 1992. *Teori Lokasi*. Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. Jakarta.
- Firman, T. 1997. Potensi dan Tantangan Urbanisasi. *Suara Pembaruan* : 12 Oktober 1997. Jakarta.
- Dinas Peternakan Kabupaten Dati II Bogor. 1985. *Laporan Tahunan*. Dinas Peternakan Kabupaten Dati II Bogor.
- Dinas Peternakan Kabupaten Dati II Bogor. 1990. *Laporan Tahunan*. Dinas Peternakan Kabupaten Dati II Bogor.
- Dinas Peternakan Kabupaten Dati II Bogor. 1995. *Laporan Tahunan*. Dinas Peternakan Kabupaten Dati II Bogor.
- Kohls, R.L. & J.N. Uhl. 1980. *Marketing of Agricultural Products*. 5th Ed. Mac. Millan Pub. Co., NY.
- Mudikdjo, K., S.R. Subarna, & D.J. Setyono, 1994. *Analisis Perwilayahan Pusat-pusat Agribisnis Usaha Ternak Sapi Potong di Pulau Jawa*. Lembaga Penelitian Institut Pertanian Bogor.
- Soedjana, T.D. 1993. *Economic of Raising Small Ruminant Production in The Humid Tropics*. Sebelas Maret University Press. Surakarta.
- Sosroamidjojo, M.S. 1985. *Ternak Sapi Potong dan Kerja*. C.V. Yasaguna. Jakarta.
- Statistik Indonesia. 1994. *Buku Saku Statistik Indonesia*. Biro Pusat Statistik. Jakarta.
- Suwandi, A. 1997. Otonomi Menuju Pemberdayaan Petani. *Kompas* : 25 Maret 1997. Jakarta
- Suhendar, E. 1995. *Ketimpangan Penguasaan Tanah di Jawa Barat*. Yayasan AKATIGA. Bandung.
- Taryoto, A.H., B. Rachman, Sunarsih, A. Agustian, & P. Setiadi. 1993. *Analisis Perbandingan Kelembagaan pada PIR Unggas dan Susu*. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. Bogor.
- Yusran, M.A. & K. Masum. 1992. A Bali Cattle rough Animal Subsystem in East Java. A Case Study of Dayurejo Village, Prigen subdistrict. *Jurnal Ilmiah Penelitian Ternak Grati*, vol 3:1, pp 37-46.