

# POTENSI USAHA PENGOLAHAN KULIT SAPI DI KOTA KENDARI

Rasdianah<sup>1</sup> dan Harapin Hafid<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Peternakan STIPER Kendari

<sup>2</sup>Program Studi Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Halu Oleo  
rasdianahdiana@yahoo.co.id

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji potensi usaha pengolahan kulit sapi di kota Kendari. Penelitian dilaksanakan di Kecamatan Poasia Kota Kendari pada bulan Februari sampai dengan Juni 2012. Responden dalam penelitian ini adalah dua kelompok usaha pengolahan kulit sapi menjadi bahan baku olahan (sate, kerupuk kulit, sup kikil, bakso, dan sebagainya). Setiap kelompok usaha beranggotakan 10 orang sehingga total responden sebanyak 20 orang. Pengambilan sampel secara purposive. Teknik analisis yang digunakan adalah secara analisis deskriptif. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa usaha pengolahan kulit sapi di Kota Kendari khususnya di Kecamatan Poasia, berpotensi digalakkan dan dinyatakan layak baik secara financial dan non financial.

*Kata kunci : Potensi usaha, kelayakan financial, kelayakan non financial, pengolahan kulit sapi*

## PENDAHULUAN

Terjadinya peningkatan permintaan daging sapi setiap tahunnya mengakibatkan jumlah pemotongan ternak sapi mengalami peningkatan, dimana menurut data statistik peternakan Dinas Pertanian Provinsi Sulawesi Tenggara bahwa ternak sapi potong yang dipotong setiap tahunnya mengalami peningkatan dari tahun 2006 sampai dengan tahun 2010 yakni berturut-turut 18.348 ekor, 18.665 ekor, 19.333 ekor, 20.760 ekor dan 21.960 ekor. Kota Kendari sebagai ibu kota Provinsi Sulawesi Tenggara dengan jumlah pemotongan ternak sapi potong paling tinggi dibandingkan kabupaten/kota lainnya di Sulawesi Tenggara dimana pada tahun 2006 ternak yang dipotong di Kota Kendari sejumlah 6.564, tahun 2007 sejumlah 6.170 ekor, tahun 2008 sejumlah 6.227 ekor, tahun 2009 sejumlah 6.300 ekor dan tahun 2010 sejumlah 6.352 ekor (data Dinas Pertanian Prov. Sultra dan Badan Pusat Statistik Kota Kendari).

Produk utama yang dihasilkan dari pemotongan ternak sapi tersebut adalah dalam bentuk karkas atau daging serta ada pula produk non karkas. Produk non karkas ini yang lazim disebut *offal* atau banyak juga memberi dengan istilah sebagai hasil sisa atau produk sampingan (*by produk*). Meskipun *offal* ini sebenarnya bukan merupakan produk utama, namun bila diolah secara maksimal dibarengi dengan sentuhan teknologi, pada akhirnya akan menjadi produk yang bernilai ekonomis yang tinggi. Produk sampingan dibagi 2 (dua) kategori yakni ada produk yang tidak lazim (sedikit) dikonsumsi oleh manusia (*in edible*), tapi banyak dikonsumsi oleh ternak melalui suatu perlakuan khusus dan ada pula produk sampingan yang lazim (banyak) dikonsumsi oleh manusia (*edible*).

Produk sampingan yang tergolong *in edible* antara lain : feces, tulang, tanduk, kuku, bulu, wolol, dan isi rumen, sedangkan yang bersifat *edible* antara lain kulit, lemak, organ pencernaan, (oesophagus, rumen retikulum, omasum, abomasum, usus halus, caecum, usus besar) organ bantu pencernaan (hati, pankreas, lidah). Begitu pula organ lain seperti otak, jantung, limpa dan paru-paru (Said, 2003). Keseluruhan produk-produk sampingan ini bila diolah dan dimanfaatkan semaksimal mungkin, akan menghasilkan suatu nilai tambah (*added value*) yang cukup berarti terutama pemanfaatan kulit sapi.

Terjadinya peningkatan permintaan daging sapi setiap tahunnya mengakibatkan jumlah pemotongan ternak sapi mengalami peningkatan. Produk utama yang dihasilkan dari pemotongan ternak sapi tersebut adalah dalam bentuk karkas atau daging serta ada pula produk non karkas. Produk non karkas ini yang lazim disebut *offal* atau banyak juga memberi dengan istilah sebagai hasil sisa atau produk sampingan (*by produk*). Meskipun *offal* ini sebenarnya bukan merupakan

produk utama, namun bila diolah secara maksimal dibarengi dengan sentuhan teknologi, pada akhirnya akan menjadi produk yang bernilai ekonomis yang tinggi. Produk sampingan dibagi 2 (dua) kategori yakni ada produk yang tidak lazim (sedikit) dikonsumsi oleh manusia (*in edible*), tapi banyak dikonsumsi oleh ternak melalui suatu perlakuan khusus dan ada pula produk sampingan yang lazim (banyak) dikonsumsi oleh manusia (*edible*).

Produk sampingan yang tergolong *in edible* antara lain : feces, tulang, tanduk, kuku, bulu, wolol, dan isi rumen, sedangkan yang bersifat *edible* antara lain kulit, lemak, organ pencernaan, (oesophagus, rumen retikulum, omasum, abomasum, usus halus, caecum, usus besar) organ bantu pencernaan (hati, pankreas, lidah). Begitu pula organ lain seperti otak, jantung, limpa dan paru-paru (Said, 2003). Keseluruhan produk-produk sampingan ini bila diolah dan dimanfaatkan semaksimal mungkin, akan menghasilkan suatu nilai tambah (*added value*) yang cukup berarti terutama pemanfaatan kulit sapi.

Terjadinya peningkatan permintaan daging sapi setiap tahunnya mengakibatkan jumlah pemotongan ternak sapi mengalami peningkatan. Produk utama yang dihasilkan dari pemotongan ternak sapi tersebut adalah dalam bentuk karkas atau daging serta ada pula produk non karkas. Produk non karkas ini yang lazim disebut *offal* atau banyak juga memberi dengan istilah sebagai hasil sisa atau produk sampingan (*by produk*). Meskipun *offal* ini sebenarnya bukan merupakan produk utama, namun bila diolah secara maksimal dibarengi dengan sentuhan teknologi, pada akhirnya akan menjadi produk yang bernilai ekonomis yang tinggi. Produk sampingan dibagi 2 (dua) kategori yakni ada produk yang tidak lazim (sedikit) dikonsumsi oleh manusia (*in edible*), tapi banyak dikonsumsi oleh ternak melalui suatu perlakuan khusus dan ada pula produk sampingan yang lazim (banyak) dikonsumsi oleh manusia (*edible*).

Produk sampingan yang tergolong *in edible* antara lain : feces, tulang, tanduk, kuku, bulu, wolol, dan isi rumen, sedangkan yang bersifat *edible* antara lain kulit, lemak, organ pencernaan, (oesophagus, rumen retikulum, omasum, abomasum, usus halus, caecum, usus besar) organ bantu pencernaan (hati, pankreas, lidah). Begitu pula organ lain seperti otak, jantung, limpa dan paru-paru (Said, 2003). Keseluruhan produk-produk sampingan ini bila diolah dan dimanfaatkan semaksimal mungkin, akan menghasilkan suatu nilai tambah (*added value*) yang cukup berarti terutama pemanfaatan kulit sapi.

Manfaat yang dapat diperoleh dari kegiatan pengolahan produk kulit sapi tersebut antara lain (1) Sebagai sumber pendapatan tambahan yang pada gilirannya akan memperbaiki taraf hidup masyarakat (pengolah pupuk organik) (2) Meningkatkan status gizi masyarakat melalui asupan protein yang terkandung dalam produk-produk tersebut (3) Menjadikan lingkungan menjadi bersih dan higienis melalui pengolahan produk yang bersifat limbah buangan yang akan meningkatkan kesehatan (4) Merupakan sumber pakan alternatif bagi ternak (5) Terciptanya diversifikasi bahan pangan asal hewani dalam upaya meningkatkan ketahanan pangan nasional.

Bila dilihat dari jumlah ternak sapi yang dipotong, dapat dibayangkan begitu banyak kulit sapi yang terbuang apabila tidak dimanfaatkan dengan baik. Hal ini memberikan peluang yang besar dalam usaha pengolahan produk sampingan ternak sapi, seperti kulit.

## METODE PENELITIAN

### Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Poasia Kota Kendari. Penentuan lokasi penelitian dilakukan secara sengaja (*purposive*).

### Populasi dan Tehnik Penentuan Sampel

Responden dalam penelitian ini adalah 2 (dua) kelompok usaha pengolahan kulit sapi menjadi bahan baku olahan makanan (sate, kerupuk kulit, sup, bakso dan sebagainya) di Kecamatan Poasia Kota Kendari. Setiap kelompok usaha tersebut yang beranggotakan 10 (sepuluh) orang, sehingga jumlah keseluruhan responden menjadi 20 (dua puluh) orang. Pengambilan sampel responden menggunakan pemilihan secara sengaja (*purposive*).

### **Jenis dan Tehnik Pengumpulan Data**

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data time series sebanyak 5 (lima) tahun diperoleh melalui wawancara langsung dengan pelaku usaha, pemasok, instansi terkait dan pemerintah daerah. Data sekunder yang digunakan berasal dari studi literatur berbagai buku, skripsi, internet dan instansi-instansi terkait seperti Perpustakaan Unhalu, Badan Pusat Statistik dan Dinas Pertanian, Dinas Perindustrian dan Perdagangan. Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah dengan cara wawancara langsung, wawancara mendalam dan observasi, sedangkan teknik pengumpulan data sekunder, dilakukan dengan cara *studi literatur* dan *browsing internet*.

### **Tehnik Pengolahan Data**

Data kuantitatif yang diperoleh selama penelitian diolah dengan menggunakan program *Microsoft Office Excel 2007*. Pemilihan program tersebut karena merupakan program yang telah lazim digunakan dan relatif mudah untuk dioperasikan. Sedangkan data kualitatif diolah dan disajikan secara deskriptif.

Analisis yang akan dilakukan selama penelitian ini adalah :

1. Analisis kelayakan non finansial (aspek pasar, teknis, manajemen dan organisasi serta sosial dan lingkungan. Untuk menganalisis kelayakan non finansial usaha pengolahan kulit sapi (aspek pasar, aspek teknis, aspek manajemen, aspek sosial dan aspek lingkungan) dianalisis secara deskriptif kualitatif dari setiap aspek.
2. Analisis aspek finansial

Untuk menganalisis kelayakan finansial dan ekonomi agribisnis pengolahan kulit sapi menjadi bahan olahan makanan digunakan analisis nilai bersih sekarang (*Net Present Value/NPV*), tingkat pengembalian investasi (*Internal Rate of Return/IRR*), (*Net B/C Ratio*) atau angka perbandingan antara *present value* dari *net benefit* yang positif dengan *present value* dari *net benefit* yang negatif, *Payback Period* (PBP) dan *Break Event Point* (BEP).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Aspek Teknis**

Aspek teknis merupakan suatu aspek yang berkenaan dengan proses pembangunan proyek secara teknis dan pengoperasiannya setelah proyek tersebut selesai dibangun.

### **Lokasi Usaha**

Lokasi usaha pengolahan kulit sapi ini terpusat di Kecamatan Poasia karena di lokasi ini terdapat Rumah Potong Hewan yang merupakan satu-satunya di Kota Kendari, malah boleh dikatakan satu-satunya Rumah Potong Hewan di Sulawesi Tenggara, sehingga produksi kulit yang dihasilkan setiap harinya dalam jumlah yang besar. Hal ini menjadikan lokasi usaha menguntungkan dari sisi ketersediaan bahan baku, artinya apabila masih terjadi aktivitas pemotongan sapi di Rumah Potong Hewan maka bahan baku masih tersedia.

Dari sisi kedekatan dengan pasar, lokasi usaha ini tidak jauh dari sasaran pasar karena berada di pusat Kota Kendari yang merupakan Ibu Kota Provinsi Sulawesi Tenggara. Dari segi fasilitas, lokasi usaha pengolahan kulit sapi di Kota Kendari ini sudah tersedia sumber air dan listrik yang baik, telah memiliki fasilitas jalan yang telah diaspal dengan kondisi baik, atau dengan kata lain fasilitas jalan yang telah memadai sehingga dapat diakses dengan menggunakan kendaraan beroda dua atau roda empat.

### **Bahan Baku**

Bahan baku pengolahan kulit ini sebenarnya bisa dari kulit sapi atau kulit kerbau, namun kelompok usaha pengolahan kulit di Kota Kendari dapat menggunakan kulit sapi sebagai bahan baku utama karena yang ternak yang banyak di potong di Kota Kendari dalam hal ini di RPH adalah ternak sapi, sehingga bahan baku yang tersedia adalah kulit sapi.

Dari segi ketersediaan bahan baku, kelompok usaha tidak pernah mengalami kekurangan bahan baku, karena setiap hari ada pemotongan ternak sapi di RPH. Pada saat hari raya permintaan meningkat, sehingga bahan baku yang diperlukan juga meningkat. Pada saat itu pula jumlah

pemotongan ternak sapi di Rumah Pemotongan Hewan (RPH) juga mengalami peningkatan karena tingginya permintaan daging di pasar khususnya di Kota Kendari, sehingga ini menguntungkan bagi pelaku usaha dimana disaat permintaan tinggi, bahan baku juga tinggi atau tersedia.

### **Kapasitas Produksi**

Kapasitas produksi adalah jumlah atau volume produk yang seharusnya dibuat oleh perusahaan (Sumarni dan Soeprihanto dalam Utami, 2008). Usaha pengolahan kulit yang diusahakan di Kota Kendari masih merupakan usaha kecil, karena saat ini kapasitas produksi masih berada pada kisaran 2-3 ton per bulan (Rasdianah, 2012)

### **Proses Produksi**

Proses produksi pengolahan kulit sapi yang ada di Kota Kendari Khususnya di Kecamatan Poasia berpedoman pada Standar Operasional Produksi (SOP) pengolahan kulit sapi yang disusun oleh anggota kelompok usaha pengolahan kulit sapi dan petugas dari instansi terkait (penyuluh dan pemandu lapangan sekolah lapang pengolahan hasil pertanian). Segala aktivitas yang berhubungan dengan proses produksi tercatat, hal ini dilakukan setelah kelompok ini telah mengikuti pelatihan penyusunan dokumen sistem mutu dan pembukuan usaha pada pelatihan Sekolah Lapang Pengolahan Hasil Pertanian (SL-PPHP) yang dilaksanakan oleh Dinas Pertanian Provinsi Sulawesi Tenggara kerjasama dengan Dinas Pertanian Kota Kendari.

Pengolahan kulit sapi di Kecamatan Poasia ini hampir sama dengan proses pembuatan kerupuk rambak, namun untuk jadi produk kerupuk rambak/kulit masih perlu melalui beberapa tahapan.

Berikut adalah tahapan proses produksi pengolahan kulit sapi yang di lakukan oleh kelompok usaha di Kecamatan Poasia Kota Kendari:

1. Kulit yang datang dari RPH di bersihkan dari kotoran, tetelan, daging dan lemak yang menempel dikulit dengan menggunakan ait dan pisau.
2. Kulit yang telah dibersihkan dimasukkan ke dalam air rebusan yang tidak begitu panas ( $\pm 30^0$ ) dan diaduk atau dibolak balik sampai rambut kulit sapi mudah dikerok ( $\pm 5$  menit). Jika sudah mudah dikerok maka kulit diangkat dari panci.
3. Kulit dikerok sampai bersih dan tidak ada bulunya lagi dengan menggunakan pisau kerokan yang dimodifikasi dari gergaji besi yang dibengkokkan.
4. Setelah kulit bersih dari bulu, kulit dibersihkan lagi dengan air bersih.
5. Setelah bersih, kulit diiris dengan ukuran lebar 1-2 cm dengan panjang sekitar 2 meter.
6. Kulit yang sudah diiris dan dipotong digarami secukupnya (1 genggam tangan orang dewasa)
7. Setelah digarami, dijemur dengan menyusun rapi potongan kulit tersebut di potongan bambu bundar atau di tali sampai kering. Apabila matahari bagus/terik pengeringan berlangsung 3-4 hari. Sebaliknya jika matahari kurang terik, maka pengeringan dilakukan dengan menggunakan open pengering buatan sekitar 12 jam.

### **Setelah kering kulit dikemas/packing dengan baik dan rapi.**

Proses produksi pengolahan kulit sapi pada kelompok usaha di Kota Kendari khususnya Kecamatan Poasia diatas, terlihat sangat sederhana. Pengolahan kulit yang dilakukan sampai kulit sapi tersebut bersih dan siap diolah menjadi beberapa jenis olahan makanan seperti bakso, sup, sate dan kerupuk kulit, namun memerlukan lagi proses dan perlakuan. Contohnya untuk dibuat kerupuk kulit masih perlu dipotong-potong kecil, pengungkepan, penjemuran dan penggorengan. Untuk pembuatan sop, sayur atau bakso cukup dengan direbus ulang kemudian bisa diolah.

### **Lay Out Usaha**

Layout adalah keseluruhan proses penentuan bentuk dn penetapan fasilitas-fasilitas yang dimiliki suatu perusahaan. Layout perusahaan disesuaikan dengan sifat proses produksi yang direncanakan untuk proyek yang dilaksanakan oleh perusahaan (Husnan dan Suwarsono, 2000).

Berdasarkan hasil analisis teknis, usaha pengolahan kulit sapi yang dilakukan kelompok usaha di Kecamatan Poasia dapat dikatakan layak jika dilihat dari aspek teknis. Hal ini mengingat bahwa lokasi usaha pengolahan kulit sapi ini ditunjang oleh kedekatan bahan baku yang menunjang

keberlangsungan usaha, kedekatan dengan pasar atau pusat kota dan kemudahan dalam transportasi. Selain itu menempatkan layout proses produksi berdasarkan alur produksi dan proses proses produksi yang dilakukan sesuai standar operasional produksi yang telah ditetapkan oleh kelompok bersama petugas dari Instansi terkait (Dinas Pertanian Provinsi Sulawesi Tenggara, Dinas Pertanian Kota Kendari dan Rumah Potong Hewan).

### Aspek Sosial dan Lingkungan

Pembangunan suatu usaha atau perusahaan seharusnya memperhatikan kepentingan lingkungan sekitar, baik lingkungan alam maupun lingkungan sosial. Pembangunan usaha yang baik adalah pembangunan yang berwawasan lingkungan. Pembangunan tersebut dapat terwujud apabila semua komponen dalam perusahaan mengerti pentingnya menjaga keseimbangan lingkungan dalam setiap tahapan produksinya. (Utami, 2008).

Usaha pengolahan kulit sapi ini memberikan kontribusi bagi pendapatan daerah. Kontribusi pada pendapatan daerah berupa produk bahan baku olahan yang dapat menjadi komponen pendapatan daerah dari kelompok bahan makanan dengan jenis konsumsi lainnya.

Usaha pengolahan kulit sapi ini juga membuka lapangan atau kesempatan kerja. Dimana setiap kelompok usaha memiliki anggota sejumlah 10 orang, berarti membuka lapangan pekerjaan untuk 10 orang.

Kelompok usaha pengolahan kulit sapi ini juga dapat dikatakan layak jika dilihat dari aspek lingkungan. Dari lingkungan, walaupun usaha pengolahan kulit sapi ini belum memiliki “Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup” (AMDAL) yang menyatakan keseimbangan lingkungan tersebut dapat dijaga dan diatur apabila industri telah memiliki AMDAL dan perundangan yang berlaku menghendaki setiap usaha memiliki AMDAL. Namun usaha pengolahan kulit sapi ini tidak menghasilkan limbah yang besar dan tidak membahayakan masyarakat. Limbah dan air limbah yang dihasilkan oleh kelompok usaha ini dibuatkan lubang penampungan dan airnya mengalir ketempat penampungan tersebut baru kemudian mengalir ke saluran pembuangan. Berdasarkan hasil wawancara pada masyarakat yang ada di sekitar usaha pengolahan kulit sapi ini semuanya menyatakan tidak terganggu dengan limbah yang dihasilkan oleh usaha pengolahan kulit sapi ini, malah ada yang berpendapat kemungkinan air limbah tersebut dapat menyuburkan tanah disekitar tempat pengolahan kulit sapi, karena melihat tanaman pekarangan yang agak subur.

### Analisis Aspek Finansial

Kelayakan finansial usaha pengolahan kulit sapi ini dapat dilihat dari beberapa kriteria penilaian investasi yaitu *Net Present Value* (NPV), *Net B/C*, *Internal Rate of Return* (IRR), *Payback Period* (PBP) dan *Break Event Point* (BEP).

Berdasar Hasil *cashflow* pada usaha pengolahan kulit sapi di Kota Kendari menunjukkan hasil yang tertera pada Tabel. 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Finansial Usaha Pengolahan Kulit Sapi

Kriteria	Hasil	Keterangan
NPV	Rp. 1.984.752.772,90	Layak
IRR	50 %	Layak
Net B/C	94.42	Layak
PBP	1,87 (1 tahun 8 bulan 7 hari)	Layak
BEP	17.340,43 kg/tahun	

Sumber : Rasdianah (2012)

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan uraian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa Usaha pengolahan kulit sapi di Kota Kendari khususnya di Kecamatan Poasia, layak baik secara finansial dan non finansial

## Saran

Adapun saran yang dapat diberikan adalah:

1. Masyarakat yang tertarik pada bisnis pengolahan kulit sapi tidak perlu khawatir untuk memulai usaha karena usaha pengolahan kulit sapi layak untuk diusahakan.
2. Sebaiknya pemerintah memberikan sosialisasi pada masyarakat mengenai usaha pengolahan kulit sapi agar masyarakat yang mengelola kulit sapi menjadi bahan baku olahan atau menjadi olahan agar banyak yang mengelola kulit sapi bukan saja di Kota Kendari.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kota Kendari. 2011. Kota Kendari dalam Angka Tahun 2011. Kendari.
- Daniar MA. 2008. Manajemen Usaha Pembuatan Kerupuk Rambak di Citra Rasa” Desa Penanggulangan Universitas Diponegoro. Kecamatan Pegandon Kabupaten Kendal. (Laporan Praktek Kerja Lapangan. Semarang : Fakultas Peternakan.
- Dinas Pertanian Prov. Sultra. 2011. Data Base Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian Tahun 2011. Kendari.
- Dinas Pertanian Prov. Sultra. 2011. Statistik Peternakan Tahun 2006-2010. (Mei 2011). Kendari.
- Downey W.D dan Erickson S.P. 1989. Manajemen Agribisnis. Alih Bahasa : Roehidayat Ganda S dan Alfonsus Sirait. Erlangga. Jakarta.
- Gittinger JP. 1986. Analisa Ekonomi Proyek-proyek Pertanian. Edisi Kedua. Slamet Sutomo dan Komet Mangir. Penerjemah, Universitas Indonesia, Jakarta. Edisi Kedua. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Husnan S. Muhamad S. 2000. Studi Kelayakan Proyek. Edisi Keempat. UPP AMP YKPN. Yogyakarta.
- Ibrahim J. 2003. Studi Kelayakan Bisnis. Rineka Cipta. Jakarta
- Padangaran A.M 2010. Pembiayaan Agribisnis. Program Pasca Sarjana Universitas Haluoleo. Kendari.
- Padangaran A.M. 2008. Manajemen Perusahaan Pertanian. Program Pasca Sarjana Universitas Haluoleo. Kendari.
- Porter, Michael E. 1994. Keunggulan Bersaing, Menciptakan dan Mempertahankan Kinerja Unggul. Binapura Aksara Jakarta.
- Rasdianah. 2012. Analisis Kelayakan dan Daya Saing Usaha Pengolahan Kulit Sapi di Kota Kendari. Tesis, Program Pascasarjana, Universitas Haluoleo, Kendari.
- Said I.M, 2003. Penanganan dan Pengolahan Sisa Hasil Ternak, Kumpulan Materi Ajar. Disampaikan pada Pelatihan Singkat Ilmu dan Teknologi Daging Kerja Sama Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin dengan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional RI. Makassar.
- Saragih, B. 2001. Agribisnis Paradigma Baru Pembangunan Ekonomi Berbasis Pertanian. Yayasan Mulia Persada Indonesia.
- Soekartawi, 2005. Agribisnis Teori dan Aplikasinya. Rajawali Pers. Jakarta.
- Widodo S, 2008. Campur Sari Agro Ekonomi. Liberty. Yogyakarta.