

MODEL KELEMBAGAAN KEMITRAAN UNTUK PENYEIMBANGAN RISIKO AGROINDUSTRI SUSU PADA KELOMPOK PETERNAK SAPI PERAH (KUNAK) CIBUNGBULANG BOGOR

Zulfiandri Zulfiandri¹,
¹Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik,
Universitas Esa Unggul
Email : zulfiandri@esaunggul.ac.id

Abstrak

Harga susu segar yang dibeli oleh Koperasi/IPS ke peternak belum mampu menggairahkan usaha peternakan sapi perah karena belum seimbang antara resiko dengan harga yang diterima. Resiko rantai pasok secara sederhana dapat didefinisikan sebagai kerugian yang bisa dikaji dari sisi kemungkinan terjadinya, kemungkinan penyebab dan akibatnya dalam rantai pasok sebuah perusahaan dan lingkungannya. Pada rantai pasok, jika suatu rantai bermasalah maka akan berpengaruh kepada mitra dalam jaringan rantai pasok. Karena itu perlu dikendalikan resiko rantai pasok agar terhindar dari resiko berkelanjutan. Model kelembagaan kemitraan untuk penyeimbangan risiko agroindustri susu merupakan sebuah model kelembagaan kemitraan dalam rangka mendukung rantai pasok agroindustri susu yang mampu menyeimbangkan risiko yang dimiliki oleh setiap pemangku kepentingan dalam rantai pasok. Penelitian ini bertujuan merumuskan model kelembagaan kemitraan untuk penyeimbangan resiko rantai pasok susu segar di Kawasan Usaha Peternakan Cibungbulang Bogor.

Model kelembagaan kemitraan ini dimulai dari perhitungan usaha budidaya sapi perah dengan perhitungan full costing (semua biaya/pengeluaran yang dilakukan oleh peternak sendiri dihitung sebagai biaya), kemudian penyeimbangan resiko dengan Pembagian Risiko (Risk Sharing) dan AHP untuk model kelembagaan kemitraan dan bentuk kontrak kerjasama.

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa harga susu pada tingkat peternak adalah Rp. 4.700 dan di tingkat koperasi Rp. 5.500. Berdasarkan analisis risiko, risiko terbesar dimiliki oleh peternak, kemudian oleh Industri Pengolahan (IP), kemudian oleh koperasi sebagai pedagang pengumpul. Kelembagaan kemitraan yang sesuai untuk keberlangsungan rantai pasok agroindustri susu adalah model kelembagaan pola two in one..

Kata kunci: Kemitraan, Model kelembagaan, Pembagian resiko, Rantai pasok, Susu sapi,

Pendahuluan

Manajemen risiko rantai pasok produk susu sangat berbeda dengan produk yang berasal dari industri manufaktur maupun produk pertanian pada umumnya. Menurut Standar FAO, produk susu merupakan komoditi yang memiliki risiko tinggi. Sehingga pendekatan terhadap proses identifikasi risiko lebih diutamakan pada sisi kualitas dan kuantitas pasokan. Kualitas berdasarkan standarisasi produk organik menjadi parameter paling penting terhadap kesuksesan manajemen risiko rantai pasok. Permintaan IPS yang hanya mampu diasok sebesar 30% dari kebutuhan dalam

negeri menjadi indikasi terhadap kekurangan pasokan susu segar. Metode mitigasi risiko yang tepat sangat diperlukan untuk menjaga keberlanjutan dan peningkatan profit rantai pasok di masa yang akan datang. Salah satu metode mitigasi risiko yang banyak dipakai di dalam berbagai kasus manajemen risiko rantai pasok adalah model distribusi risiko (*risk sharing*). Pemodelan distribusi risiko (*risk sharing*) menjadi banyak pilihan *stakeholder* rantai pasok dalam melakukan kegiatan mitigasi risiko.

Saat ini konsep model *risk sharing* seringkali dikombinasikan dengan kontrak sehingga koordinasi terhadap mekanisme model untuk setiap pelaku rantai pasok dapat dilaksanakan dengan baik dan tepat. Proses penyeimbangan risiko (*balancing risk*) pelaku rantai pasok melalui pendekatan distribusi risiko dilakukan dengan cara mendistribusikan sebagian profit pelaku terhadap pelaku lainnya yang teridentifikasi menanggung bobot risiko yang lebih tinggi. Pendistribusian risiko dilakukan melalui mekanisme penetapan harga untuk setiap unit produk pada tingkatan rantai pasok. Kesulitan dalam menetapkan nilai harga serta posisi tawar (*bargaining position*) model terhadap semua *stakeholder* rantai pasok menjadi kompleksitas permasalahan dan tujuan banyak penelitian.

Konsumsi susu penduduk Indonesia sekitar 11,02 kg/kapita/tahun setara susu segar masih jauh dibawah negara ASEAN yaitu Philipina 22 kg/ kapita/ tahun, Malaysia 20 kg/ kapita/ tahun, Thailand 33 kg/ kapita/ tahun, dan Singapura 32 kg/ kapita/ tahun. Populasi sapi perah di Indonesia berdasarkan hasil sensus BPS-Kementan 2011 sebanyak 597.135 ekor. Sedangkan Kebutuhan bahan baku SSDN untuk susu olahan dalam negeri sekitar (3,2 juta ton) dengan pasokan bahan baku susu segar dalam negeri 690.000 ton (21%) dan sisanya sebesar 2,51 juta ton (79%) masih harus diimpor dari berbagai negara

Produksi susu dalam negeri Indonesia hanya mencukupi 21% kebutuhan konsumsi bangsa Indonesia, dan hanya dicukupi oleh peran sapi perah yang terbatas dari bangsa sapi Friesian Holstein (FH) yang dikembangkan di Pulau Jawa dengan biaya produksi susu yang tinggi karena sapi FH tersebut berasal dari daerah dingin/temperate, sehingga mengalami cekaman panas yang tinggi yang menurunkan produktivitas sapi perah menjadi hanya 30-40% produksi normalnya. Penurunan produktivitas juga menyebabkan biaya produksi para peternak juga meningkat, sedangkan harga yang diterima kurang atau bahkan tidak dapat menutupi biaya produksi, terutama biaya pakan dengan protein tinggi.

Resiko rantai pasok secara sederhana dapat didefinisikan sebagai kerugian yang bisa dikaji dari sisi kemungkinan terjadinya, kemungkinan penyebab dan akibatnya dalam rantai pasok sebuah perusahaan dan lingkungannya. Dalam rantai pasok, jika suatu rantai bermasalah maka akan berpengaruh kepada mitra dalam jaringan rantai pasok. Karena itu perlu dikendalikan resiko rantai pasok agar terhindar dari resiko berkelanjutan yang terjadi (Marimin dan Maghfiroh, 2010).

Manajemen risiko rantai pasokan merupakan manajemen risiko umum yang berbeda, karena munculnya dari ciri-ciri khusus dari risiko rantai pasokan, ia masih memiliki beberapa aspek yang perlu diperhatikan, seperti interaksi yang kompleks dalam berbagai mitra bisnis, yang merupakan alasan utama mengapa pasokan risiko rantai lebih sulit untuk mengidentifikasi dan mengelola (Moeinzadeh dan Hajfathaliha, 2009). Ada banyak jenis risiko yang dihadapi oleh

rantai pasokan seperti risiko yang dihasilkan dari : masalah permintaan, masalah dalam memenuhi pengiriman pelanggan, manajemen biaya dan harga, dan kelemahan dalam sumber daya, pengembangan dan fleksibilitas, sehingga membutuhkan upaya bersama untuk menanggulangnya (Hallikas, *et. al.*, 2002).

Salah satu bentuk kelembagaan dalam suatu rantai pasok agroindustri adalah kemitraan antara perusahaan besar dengan UKM/Gapoktan sebagai pemasok bahan baku. Kemitraan ini penting untuk menjamin kesinambungan pasokan bahan baku dalam rantai pasok agroindustri. Dalam kerangka rantai pasok agroindustri, peranan penyuplai bahan baku ini sangat penting bagi keberlangsungan agroindustri. Keluhan yang sering disampaikan oleh perusahaan besar yang menjalin kemitraan adalah mutu bahan baku yang dipasok oleh petani/Gapoktan masih belum sesuai dengan yang diinginkan oleh industri.

Proses penyeimbangan risiko untuk setiap pelaku yang terlibat di dalam jaringan rantai pasok dapat dilakukan dengan melalui mekanisme pendistribusian profit secara proporsional dan berimbang. Mekanisme penyeimbangan risiko dilakukan berdasarkan tingkat kepentingan dari keseluruhan pelaku yang terlibat di dalam jaringan rantai pasok (Moses dan Seshadri 2000). Suharjito (2011) melakukan proses distribusi risiko (*Risk Sharing*) melalui proses negosiasi harga antara petani dengan pelaku lainnya di dalam rantai pasok melalui model *Stakeholder Dialog*. Chen dan Seshadri (2001) melakukan penyeimbangan risiko di dalam industri manufaktur dengan menciptakan pelaku yang berperan sebagai penyeimbang (intermediasi) antara pemasok dan pengecer. Pada kondisi ideal seharusnya semakin besar risiko yang diambil petani dalam mengusahakan budidaya pertaniannya, maka semakin besar profit yang bisa didapatkannya (Harrington dan Niehauss 1999).

Pendistribusian profit yang tidak seimbang dengan biaya operasional pelaku bagian hulu rantai pasok menjadi faktor penyebab utama yang memicu timbulnya penggelembungan risiko terhadap pelaku bagian hilir jalur rantai pasok yaitu industri pengolahan susu. Kendala yang dihadapi model RS yang telah ada selama ini adalah pada posisi tawar (*Bargaining Position*) model yang lemah terhadap pelaku yang akan menerima beban risiko atau berbagi profit ketika model diterapkan. Sementara, tidak semua perusahaan yang menjadi *stakeholder* atau pelaku rantai pasok yang akan berbagi profit bisa menerima konsep model yang ditawarkan. Model distribusi risiko selama ini terkendala oleh proses penerapan model ketika diselaraskan dengan kontradiksi antara tujuan distributor dan pemasok dalam hal ini peternak.

Penelitian yang sudah pernah dilakukan berkaitan dengan manajemen risiko rantai pasok adalah Halikas *et al.* (2002), Jutner *et al.* (2003), Harland *et al.* (2003), Li *et al.* (2007) tetapi belum terfokus kepada mitigasi risiko melalui mekanisme distribusi risiko (*Risk Sharing*) serta objek studi yang bukan komoditi pertanian. Suharjito (2011) telah melakukan studi penyeimbangan risiko pada rantai pasok komoditi pertanian dengan model mekanisme penetapan harga jual yang masih bersifat umum. Chen dan Seshadri (2000), Tsay (2001), serta Cachon (2003) telah mulai membuat model RS melalui penetapan harga dengan mengkombinasikan pemberian insentif berdasarkan parameter acuan jumlah pasokan. Wu dan Blackhurst (2009) menyadari kelemahan model sebelumnya yaitu dalam hal penetapan insentif belum spesifik terhadap risiko pelanggan

sehingga kemungkinan terjadinya *loss profit* pada pemberian insentif yang tidak tepat bisa terjadi. Dari semua model distribusi risiko yang diusulkan pada penelitian terdahulu, tujuan yang dihasilkan hanya bertumpu pada keberlangsungan rantai pasok sebagai kekuatan model melalui modifikasi mekanisme penetapan insentif pada harga jual. Perubahan dilakukan oleh Wu dan Blackhurst (2009) dengan merujuk pada penelitian Chen dan Seshadri (2000) dengan usulan penentuan spesifik risiko pelaku untuk meminimalisir *loss profit*.

Studi ini bertujuan memberikan alternatif model kerjasama kemitraan antara industri dengan pemasok susu segar (peternak).

Tujuan

Secara umum tujuan penelitian ini bertujuan merancang model kelembagaan kemitraan dalam rantai pasok yang berorientasi kepada peningkatan profit dan kesinambungan pasokan dengan pendekatan model RS bagi setiap pelaku komoditi dan produk susu pasteurisasi dan yoghurt di Kabupaten Bogor. Adapun secara khusus tujuan dari penelitian ini adalah :

- a) Melakukan identifikasi dan perhitungan harga pokok produksi dan harga yang dapat diterima oleh peternak susu di Cibungbulang, Kabupaten Bogor.
- b) Melakukan identifikasi dan analisis risiko rantai pasok susu.
- c) Memberikan model alternatif bentuk kelembagaan kemitraan yang menyeimbangkan resiko rantai pasok agroindustri susu

Metodologi

Kerangka Pemikiran

Kajian mengenai kelembagaan kemitraan telah cukup banyak dilakukan. Kelembagaan kemitraan dibuat untuk menjamin keberlangsungan pasokan dan pendekatan corporate social responsibility, yang kadang-kadang lebih bersifat *charity*. Kajian-kajian kemitraan dalam kerangka rantai pasok belum banyak dilakukan walaupun dalam praktiknya telah berlangsung. Model-model yang dilaksanakan oleh beberapa perusahaan besar dalam kerangka kemitraan yang berkesinambungan telah banyak dilakukan, seperti PT. Unilever Indonesia dalam kerjasama rantai pasok kedelai hitam untuk produk kecap; PT. Sewu Segar dalam rantai pasok buah segar; PT. Nestle dalam rantai pasok kopi dan beberapa kemitraan lainnya (Ditjen PPHP, 2013).

Gap Analysis

Beberapa model kelembagaan kemitraan antara petani dan perusahaan besar yang telah pernah berjalan dalam suatu program pemberdayaan petani oleh pemerintah yang didapatkan dari literatur dan studi pustaka adalah:

1. Program kemitraan dagang umum. Program kemitraan pola dagang umum ini merupakan kemitraan yang sederhana. Petani memiliki susu dan berikatan dengan berbasiskan kontrak dengan

pengolah/industri. Petani dapat menjual susunya kepada industri lain yang memiliki harga yang lebih baik atau sebaliknya industri dapat memilih pemasok lain yang lebih baik. Kelemahan dari model kemitraan ini tidak kuatnya ikatan antara pemasok dengan pengolah. Dalam praktiknya, industri pengolah dapat menentukan harga yang diterima oleh peternak, karena kurang kuatnya nilai tawar yang dimiliki oleh peternak.

2. Inti – plasma. Model kemitraan inti-plasma yang sudah umum terjadi adalah di subsektor perkebunan sawit. Inti memiliki lahan sawit dan plasma juga memiliki lahan sawit. Hanya saja plasma tergantung kepada inti dalam pengolahan. Inti memiliki pabrik pengolahan kelapa sawit yang tidak dimiliki oleh plasma. Inti memiliki posisi tawar yang lebih kuat dalam penentuan harga karena memiliki juga lahan sawit sendiri yang mereka bisa olah sendiri.
3. Cooperative farming. Model *cooperative farming* merupakan model pemberdayaan petani melalui kelompok dengan melakukan rekayasa sosial, ekonomi, teknologi, dan nilai tambah. Rekayasa sosial dapat dilakukan dengan penguatan kelembagaan tani, penyuluhan, dan pengembangan SDM. Rekayasa ekonomi dilakukan dengan pengembangan akses permodalan untuk pengadaan Sarana produksi dan akses pasar. Rekayasa teknologi dapat dilakukan dengan pencapaian kesepakatan teknologi anjuran dengan kebiasaan petani. Terakhir, rekayasa nilai tambah dilakukan melalui pengembangan usaha *off-farm* yang terkoordinasi secara vertikal dan horisontal. Koordinasi secara vertikal dan horisontal akan melibatkan banyak stakeholder yang diwadahi suatu kemitraan dalam penerapan model *cooperative farming*. Stakeholder yang dapat dilibatkan dalam *cooperative farming* antara lain adalah petani, swasta, dan pemerintah. Petani akan bertindak sebagai anggota sekaligus pengelola. Sebagai anggota, petani harus berpartisipasi secara aktif dalam perencanaan usaha *on-farm* dan *off-farm* dan menyepakati teknologi yang akan dilaksanakan serta menerapkan teknologi tersebut. Pihak swasta sebagai penanam modal/investor melalui jalinan kemitraan *cooperative farming* dari sub-sistem hulu sampai dengan hilir. Sebagai mitra subsistem hulu, pihak swasta menanamkan modal dengan menyediakan sarana produksi pertanian, yaitu benih, pupuk, dan obat-obatan untuk berusahatani. Sebagai mitra subsistem hilir pihak swasta bertanggung jawab sebagai penampung produksi dan mitra pemasaran. Sementara pemerintah akan bertindak sebagai fasilitator sekaligus katalisator dalam kegiatan perencanaan, penyusunan strategi usaha, introduksi teknologi terapan spesifik lokasi yang efisien, pengadaan modal, saprodi, dan alsintan, serta fasilitator dalam proses pemasaran hasil. Model ini mengurangi resiko

ketidakpastian harga dan permodalan bagi petani dan memindahkan resikonya kepada perusahaan.

4. Model kerjasama two in one : Program 2 in 1 merupakan program pola insentif yang memberikan insentif berupa paket teknologi dan insentif pendampingan kepada kelompok tani yang telah menjalankan usahanya dengan prestasi baik. Ditjen PPHP memberikan bantuan berupa paket teknologi kepada Gapoktan dan mitra yang menjadi avalis/penjamin modal kerja bagi Gapoktan. Pola 2 in 1 menurut pendapat kami merupakan insentif yang juga dinikmati oleh pelaku usaha dan pelaku utama. Pelaku utama adalah Poktan/Gapoktan yang menjadi penyuplai (supplier) kepada pelaku usaha (mitra) yang sekaligus menjadi avalis (Ditjen PPHP, 2011).

Kajian ini akan mengkaji bentuk model kelembagaan kemitraan dalam rantai pasok susu dengan menggunakan Analytical Hierarchie Process (AHP) untuk menentukan model kelembagaannya. Sebelum model ini dianalisis, terlebih dahulu dilakukan kajian penentuan harga pokok susu yang dapat diterima oleh petani. Penentuan harga ini dilakukan dengan menggunakan model perhitungan full costing (semua pengeluaran dan usaha dihitung sebagai biaya) dan penentuan harga susu dengan menghitung penjualan produk non susu (sapi jantan dan pedet) sebagai pendapatan.

Untuk melihat kelembagaan kemitraan yang sesuai maka juga dilakukan analisis risiko. Model ini memberikan gambaran tentang besarnya risiko yang dimiliki oleh setiap pelaku dalam rantai pasok susu. Analisis risiko dilakukan dengan menghitung nilai indeks risiko pada setiap tingkatan rantai pasok yaitu indeks risiko (Marimin dan Maghfiroh 2010).

$$RI_x = \alpha_x \beta_x \left(1 - \prod_{i=1}^n (1 - P(S_{xi})) \right)$$

Dimana :

RI_x = Indeks risiko rantai pasok pada tingkat ke x

α_x = konsekuensi dari rantai pasok yang harus ditanggung pelaku pada tingkat ke-x ketika produk gagal dipasok.

β_x = persentase nilai tambah x yang diberikan pelaku rantai pasok pada tingkat β ke x.

x = pelaku rantai pasok pada masing-masing *sphere*

$P(S_{xi})$ = Probabilitas kegagalan produk komponen ke-i dari pelaku tingkat ke-x.

Nilai indek risiko berada pada nilai antara nol dan satu. Dalam kajian ini, nilai konsekuensi dapat diklasifikasikan sebagai vital, dibutuhkan, diperlukan dan diinginkan (Tabel 1).

Tabel 1. Nilai konsekuensi risiko

Konsekuensi	Keterangan	A
Vital	Tidak tergantikan	1,00
Necessary	Tidak mudah tergantikan	0,60
Necessary	Mudah digantikan	0,30
Desired	Mudah digantikan	0,10

Sumber : Marimin, 2010

Sementara perhitungan nilai tambah pelaku rantai pasok menggunakan pendekatan metode Hayami.

Tata Laksana

Tulisan ini menggunakan data primer untuk perhitungan harga pokok penjualan susu, dan data sekunder serta data primer untuk pengisian kuesioner AHP dan analisis resiko.

Hasil dan Pembahasan

Harga Pokok Produksi Susu Segar di Tingkat Petani

Kawasan peternakan sapi perah selanjutnya disebut dengan KUNAK merupakan suatu kawasan yang terletak di Desa Situ Udik dan merupakan lokasi peternakan sapi perah yang dihuni oleh 102 peternak sapi perah. Peternak sapi perah di KUNAK dibagi menjadi enam kelompok tani yaitu kelompok tani Tertib, Segar, Bersih, Indah, Aman dan Mandiri. Jumlah peternak pada kelompok tani tersebut dapat dilihat pada Tabel 5.1.

Tabel 5.1. Jumlah populasi peternak di KUNAK

Kelompok Tani	Jumlah Peternak
TERTIB	18
SEGAR	21
BERSIH	19
INDAH	18
AMAN	14
MANDIRI	12
JUMLAH	102

Total dengan populasi KUNAK 1 dan KUNAK 2 sekitar 1.000 ekor dengan produksi susu sekitar 10.000 liter/hari. Pada umumnya susu ditampung oleh Koperasi Peternak Susu Bogor (KPS-Bogor) yang memiliki *cooling* unit di kawasan ini .

Sebagai suatu kawasan maka dukungan paramedis dan suplai pakan serta air telah berjalan dengan baik. Selain itu juga memiliki kesesuaian dengan Rencana Tata Ruang Kabupaten Bogor.



Gambar 1. Kondisi Usaha Peternakan di Kawasan Usaha Peternakan Kabupaten Bogor

Murbianto,1990) meyakini bahwa rasio pemeliharaan antara sapi produktif dan non produktif yang baik adalah 60:40 atau 84,89 : 15,11 persen yang artinya jumlah sapi 10 ekor, maka 6 ekor sapi produktif dan 4 ekor sapi non produktif. Susu yang telah diperah dijual dengan harga Rp 4.000 per liter, ke koperasi. Selanjutnya koperasi mengirimkan ke IPS. Tenaga kerja (supir) mengantar susu setiap pagi dan sore ke koperasi yang letaknya masih berada di kawasan peternakan Cibungbulang. Selanjutnya akan disetorkan oleh koperasi ke koperasi pusat yang masih berada di Kabupaten Bogor.

Rata-rata produktivitas ternak sapi adalah 12,69 liter/ST/hari. Berdasarkan penelitian Hertika (2008) di perusahaan X Desa Cibeureum Kecamatan Cisarua Kabupaten Bogor, jumlah produksi susu di perusahaan tersebut mencapai 14,99 liter/ekor/hari. Hal ini menunjukkan produksi susu di KUNAK masih lebih rendah dibandingkan perusahaan X.

Struktur Biaya Produksi Sapi Perah Tingkat Peternak KUNAK

Dalam usaha tani dikenal dua macam biaya, yaitu biaya tunai atau biaya yang dibayarkan dan biaya tidak tunai atau biaya yang tidak dibayarkan. Biaya yang dibayarkan adalah biaya yang dikeluarkan untuk membayar upah tenaga kerja luar keluarga, biaya untuk pembelian **input** produksi seperti bibit, pupuk, obat-obatan, dan bawon panen. Kadang-kadang juga termasuk biaya untuk iuran pemakaian air dan irigasi, pembayaran zakat, dan lain sebagainya. Dalam usaha peternakan antara lain untuk biaya pengembalaan, biaya pembelian pakan, biaya pembersihan kandang, dan jenis upah kegiatan lainnya (Daniel, 2002).

Biaya total adalah pengeluaran yang ditanggung perusahaan untuk membeli berbagai macam input atau faktor-faktor yang dibutuhkan untuk keperluan produksinya (Mankiw, 2000). Menurut Hernanto (1996), biaya merupakan korbanan yang dicurahkan dalam proses produksi, yang semula fisik kemudian diberikan nilai rupiah. Selanjutnya dikatakan korbanan dan atau biaya ini harus digunakan seefisien mungkin agar membuahakan keuntungan yang optimal. Lipsey *et al.*, (1995) memaparkan bahwa biaya bagi perusahaan yang kegiatannya memproduksi barang adalah nilai input yang digunakan untuk memproduksi outputnya. Selanjutnya dikatakan biaya total adalah seluruh biaya yang diperlukan untuk inenghasilkan sejumlah output tertentu.

Rasio Penerimaan dan Biaya

Rasio penerimaan dan biaya atau R/C merupakan perbandingan antara penerimaan dengan biaya (Soekartawi, 2002). Menurut Hermanto (1996) R/C rasio ini menunjukkan pendapatan kotor yang diterima untuk setiap rupiah yang dikeluarkan untuk memproduksi misalnya nilai FUC rasio 2,02 berarti untuk setiap rupiah yang diinvestasikan akan memberikan penerimaan sebesar Rp 2,02.

Input Pakan

Pakan temak merupakan bagian terpenting dari usaha peternakan sapi perah. Pakan yang diberikan dalam peternakan sapi perah di daerah KUNAK ini terdiri dari hijauan dan konsentrat. Hijauan yang diberikan pada sapi perah di KUNAK adalah rumput gajah dan rumput lapang. Rumput ini diambil dari lahan sendiri yang terdapat di sekitar kandang. Akan tetapi, jika input dari sekitar peternakan habis maka rumput tersebut dibeli dari luar. Harga pakan hijauan adalah Rp. 250/kg. Selain hijauan sapi perah yang berada di KUNAK juga diberi pakan penguat yaitu konsentrat yang dibeli dari KPS Bogor. Harga Input pakan konsentrat saat ini adalah Rp. 2.000/kg.

Pakan hijauan berupa rumput lapang dan atau rumput gajah yang diberikan sebanyak 33,92 Kg/ST/hari, sedangkan untuk konsentrat terdiri dari ampas tahu dan konsentrat jadi dari KPS. Konsentrat KPS dibeli dari koperasi yang letaknya di KUNAK, begitu juga dengan ampas tahu. Komposisi konsentrat jadi terdiri dari bungkul kelapa, jagung giling, onggok, dedak padi, pollard, mineral dan vitamin. Konsentrat jadi diberikan pada sapi induk, dara dan pedet sebesar 5,45 Kg/ST/hari, sedangkan untuk ampas tahu diberikan untuk hanya untuk sapi induk sebesar 2,13 Kg/ST/hari.

Input Non Pakan

Peternak di KUNAK menggunakan sistem **IB** dalam perkawinan induk sapi perah. Pelaksanaan IB dilakukan oleh dokter hewan. *Straw* yang digunakan adalah *straw* yang dibawa oleh dokter hewan tersebut dan dibeli oleh peternak seharga Rp 30.000 per *straw* belum termasuk jasa dokter hewan. Biaya yang dikeluarkan untuk IB dan kesehatan adalah Rp 35.000 per bulan dan Rp 6.500 per bulan jika peternak melakukan IB atau ada ternak yang melahirkan.

Ketersediaan air bersih sangat penting bagi sebuah peternakan. Tenaga kerja memberikan air minum ad libitum (tak terbatas). Hal ini disebabkan susu yang, dihasilkan 87 persen berupa air dan sisanya bahan kering, sehingga sebaiknya sapi diberi minum setiap saat (ad libitum) (Sudono dan Setiawan, 2003). Didukung pula dengan mudahnya mendapatkan air dari mata air pegunungan di wilayah Cibungbulang.

Input Tenaga Kerja

Setiap tenaga kerja akan menangani satu kandang dengan jumlah ternak 7-10 ternak sapi perah. Dalam satu kandang berkapasitas 7-12 ekor biasanya ditangani satu sampai dua orang tenaga kerja. Peternak sapi perah di kawasan peternakan sapi perah ini mempercayakan sepenuhnya kepada para tenaga kerja yang bekerja padanya, tetapi ada juga peternak yang menangani usaha ternak sendiri.

Menurut Sudono (1999) untuk efisiensi penggunaan tenaga kerja, seorang tenaga kerja dapat menangani enam sampai tujuh ekor sapi dewasa. Selain menangani sapi perah, para tenaga

kerja ini sekaligus bertugas mengantar susu ke koperasi, memesan konsentrat dan melaporkan hasil usaha ternaknya kepada pemilik temak. Tugas tersebut ditambah dengan membersihkan kandang, memandikan sapi, pemerah susu, memberi pakan, memelihara pedet, mengamati keadaan sapi birahi, mengelola dan mengambil rumput lapang serta rumput gajah untuk kebutuhan sapi perah.

Tabel 1. Komponen Biaya Usaha ternak Peternak di KUNAK

Komponen Biaya	Kebutuhan	Jumlah ST	Harga	Jumlah	
				Rp.	%
Biaya Variabel					
- Hijauan	33,92	1,00	250	8.480	19,9%
- Pakan	7,58	1,00	2.000	15.160	35,5%
- IB dan obat-obatan	1	1	238	238	0,6%
- Perlengkapan	1	1	286	286	0,7%
- Air	1	1	114	114	0,3%
- Listrik	1	1	429	429	1,0%
Biaya Tetap					
- Transportasi	1	1	2.857	2.857	6,7%
- Penyusutan Bangunan	1	1	1.389	1.389	3,3%
- Penyusutan Peralatan	1	1	278	278	0,7%
- Penyusutan ternak	1	1	139	139	0,3%
- Penyusutan Kendaraan	1	1	1.389	1.389	3,3%
- Tenaga Kerja					
- gaji pokok	1	1	8.571	8.571	20,1%
- THR	1	1	714	714	1,7%
- Bonus	1	1	1.190	1.190	2,8%
- Sembako	1	1	1.429	1.429	3,3%
TOTAL BIAYA				42.663	100,0%

Tabel XXX. Memperlihatkan besaran biaya pemeliharaan 1 ST/hari. Besaran biayanya adalah Rp. 42.663/ST/HR. Besaran biaya ini berbeda untuk daerah dataran rendah. Seperti kita ketahui, peternakan sapi perah juga terdapat di kota Bogor, yang permukaannya lebih rendah daripada KUNAK Cibungbulang. Besaran biaya pakan untuk daerah ini lebih tinggi sekitar 10 %, karena hijauan dan konsentrat harus dibeli, sedangkan di KUNAK, hijauan terdapat disekitar kawasan dan dimasukkan menjadi biaya tenaga kerja. Besaran biaya estimasi untuk dataran rendah adalah Rp. 45.134, dengan produktivitas susu diperkirakan hampir sama sekitar 10 liter/ST/hari.

Perhitungan kelayakan finansial investasi susu segar tingkat peternak dan skala ekonomis peternak produsen susu segar

Murbiyanto,1990) meyakini bahwa rasio pemeliharaan antara sapi produktif dan non produktif yang baik adalah 60 :40 atau 84,89 : 15,11 persen yang artinya jumlah sapi 10 ekor, maka 6 ekor sapi produktif dan 4 ekor sapi non produktif. Susu yang telah diperah dijual dengan harga Rp 4.000 per liter, ke koperasi. Selanjutnya koperasi mengirimkan ke IPS. Tenaga kerja (supir) mengantar susu setiap pagi dan sore ke koperasi yang letaknya masih berada di kawasan peternakan Cibungbulang. Selanjutnya akan disetorkan oleh koperasi ke koperasi pusat yang masih berada di Kabupaten Bogor.

Rata-rata produktivitas ternak sapi adalah 12,69 liter/ST/hari. Berdasarkan penelitian Hertika (2008) di perusahaan X Desa Cibeureum Kecamatan Cisarua Kabupaten Bogor, jumlah produksi susu di perusahaan tersebut mencapai 14,99 liter/ekor/hari. Hal ini menunjukkan produksi susu di KUNAK masih lebih rendah dibandingkan perusahaan X.

Penerimaan

Penerimaan dibagi atas penerimaan tunai dengan penerimaan tidak tunai. Penerimaan tunai terdiri dari penjualan susu dan penjualan ternak, sedangkan penerimaan tidak tunai meliputi susu yang dikonsumsi oleh pemilik dan tenaga kerja, serta perubahan nilai ternak. Total penerimaan di KUNAK per hari untuk satu ekor sapi laktasi dan nilai penjualan sapi jantan adalah sebesar Rp 35.539,50. Komponen penerimaan dapat dilihat pada Tabel 7.

Harga pedet berkisar antara Rp 2.000.000 - 3.200.000 per ekor, sedangkan kisaran harga jual sapi induk adalah Rp 6.500.000-Rp 8.500.000 per ekor.

Berdasarkan Tabel 6, komponen penerimaan terbesar adalah dari penjualan susu sekitar 82 persen. Penerimaan terkecil merupakan penerimaan tidak tunai berupa perubahan nilai ternak sebesar Rp 793,65 atau hanya 2,4 persen. Nilai ternak dihitung dengan mengalikan stok ternak dengan harga ternak.

Tabel 7. Komponen Penerimaan Usaha ternak per ST/hari

Komponen Penerimaan	Harga Susu Rp. 4000		Harga Susu Rp. 4500		Harga susu Rp. 4.700	
	Rp.	%	Rp.	%	Rp.	%
Penerimaan Tunai						
1. Penjualan Susu	30.456,00	81,99%	34.263,00	83,07%	35.785,80	81,81%
2. Penjualan Ternak	2.777,78	7,48%	2.777,78	6,73%	2.777,78	6,35%

Penerimaan Non-Tunai						
1. Susu yang dikonsumsi	3.120,00	8,40%	3.412,50	8,27%	4.387,50	10,03%
2. Perubahan nilai ternak	793,65	2,14%	793,65	1,92%	793,65	1,81%
Total Penerimaan	37.147,43		41.246,93		43.744,73	
BC ratio =		0,87		0,97		1,03

Rata-rata penjualan susu setiap hari per satuan ternak adalah adalah 60 persen dari 12,69 liter atau 7,6 liter/hari, sedangkan untuk rata-rata susu yang dikonsumsi pedet setiap hari sebesar 3,43 liter per ekor per hari. Pedet yang diberikan susu adalah yang berumur kurang dari empat bulan. Rata-rata susu yang dikonsumsi oleh pemilik dan tenaga kerja adalah 0,5 -1 liter per hari. Pemilik mengizinkan tenaga kerja untuk meminum susu. Susu yang dikonsumsi tenaga kerja berkisar 0,5-0,9 liter per orang per hari.

Rasio Penerimaan dengan Biaya

Nilai rasio penerimaan total (penjualan ternak, penjualan susu, susu yang dikonsumsi dan perubahan nilai ternak) dengan biaya total di KUNAK untuk skenario harga penjualan susu Rp. 4.000 adalah sebesar 0,87. Nilai tersebut dapat diartikan bahwa setiap satu rupiah yang digunakan untuk kegiatan usaha akan memberikan penerimaan sebesar Rp 0,87. Batas besaran R/C terkecil adalah satu. Artinya, penjualan susu untuk harga Rp. 4.000 masih belum layak layak, sedangkan simulasi harga penjualan ke koperasi susu sebesar Rp. 4.500 di tingkat petani memberikan nilai B/C sebesar 0,97. Nilai tersebut dapat diartikan bahwa setiap satu rupiah yang digunakan untuk kegiatan usaha akan memberikan penerimaan sebesar Rp 0,97. Harga ini belum cukup layak untuk diterima. Dengan simulasi harga Rp. 4.700/liter maka nilai BC ratio didapatkan sebesar 1,03. Artinya nilai ini masih layak untuk diterima oleh petani.

Agar perhitungan biaya yang diterima petani pada harga Rp. 4.700 tersebut layak maka harus dilakukan perhitungan lebih lanjut dengan analisa finansial. Dalam analisa finansial dilakukan perhitungan yang memasukkan pembayaran investasi dan pajak yang dikeluarkan oleh peternak. Dengan asumsi bahwa jumlah hari dalam setahun sapi bisa diambil susunya adalah 200 hari dan yang bisa dijual adalah 60% saja, pembayaran pajak 10 persen dari penjualan dan jumlah investasi yang dibutuhkan untuk memulai usaha peternakan sapi adalah Rp. 85 juta, yang terdiri atas :

1. Pembelian Sapi	40.000.000
2. Kandang dan Gudang	15.000.000
3. Peralatan	10.000.000
4. Kendaraan	20.000.000
TOTAL	85.000.000

Berdasarkan asumsi-asumsi di atas maka dihitung analisa finansial kelayakan usaha sapi perah. Berdasarkan hasil analisis, maka jumlah sapi yang harus dikelola oleh peternak adalah minimal 8

ekor sapi dengan minimal 60 % dari sapi atau setara dengan 4,8 ST (5 ekor sapi laktasi) akan memberikan arus kas positif (NPV = Rp. 14.190.420,91) dan net BC ratio 1,024. Jika jumlah sapi kurang dari 8 ekor dan atau jumlah sapi laktasi kurang dari 60% maka arus kas bersihnya juga akan menghasilkan angka negatif. Berdasarkan asumsi-asumsi di atas maka harga susu sapi segar yang dianjurkan untuk petani adalah Rp. 4.700/liter dengan jumlah sapi 8 ekor dan 5 ekornya adalah sapi laktasi (60%).

Analisis Resiko

Informasi untuk mengetahui sumber – sumber risiko, tingkatan risiko dan alternatif strategi untuk meminimalkan risiko dalam usaha pembesaran pedet sapi perah diperoleh dari penelitian Indraningsih dkk (2006). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sumber-sumber risiko yang terjadi pada usaha pembesaran pedet sapi perah mulai dari yang tertinggi yaitu risiko kematian sebesar 0,79, risiko penyakit sebesar 0,50, risiko harga konsentrat sebesar 0,15, dan risiko harga hijauan sebesar 0,13. Tingkatan risiko dilihat dari hasil perhitungan koefisien variasi gross margin. Risiko gross margin peternak usaha pembesaran pedet sapi perah sebesar 2,65 lebih tinggi dibandingkan dengan usaha ternak sapi perah sebesar 1,41.

Rantai Pasok Susu Segar

Rantai pasok menggambarkan siapa saja yang berperan dalam suatu rantai distribusi produk mulai dari bahan baku, proses pengolahan dan produk jadi sampai ke konsumen akhir. Analisis rantai pasok, selain dapat mengetahui aktor yang berperan dalam setiap tahapan juga dapat dilihat keterkaitan antar wilayah dalam suatu proses komoditas menjadi produk sampai ke konsumen.

Proses bisnis (tata niaga) industri pengolahan susu diawali dari kegiatan peternakan sapi perah oleh para peternak. Peternak sapi perah melakukan proses pemerahan susu kemudian susu yang dihasilkan dijual ke Koperasi Unit Desa terdekat atau yang ada di setiap sentra produksi. KUD membeli susu peternak dengan kisaran harga antara Rp. 3.500-4.400,- dan harga yang sering tercapai adalah Rp. 3.500,-. Susu yang berada di KUD kemudian mengalami penanganan terlebih dahulu yaitu dengan disimpan dalam *cooling unit* untuk menjaga kualitas susu segar yang dihasilkan. Setelah itu, susu masuk ke industri pengolahan baik industri pengolahan susu (IPS) skala kecil, menengah dan besar. Industri pengolahan yang sudah ada berupa industri pengolahan keju, sabun susu, yoghurt dan susu kental manis. Masing-masing daerah berbeda rantai pasoknya.



Gambar 2. Alur tataniaga Susu Segar

Secara umum alur tataniaga susu segar masih tergantung pemasarannya kepada Industri Pengolahan Susu skala besar (Single Buyer). Hampir 90% susu sapi produksi peternak diserap oleh IPS. Hanya sebagian kecil saja yang diserap oleh UKM dan oleh Kelompok ternak untuk diolah langsung menjadi susu pasteurisasi atau Yoghurt.

Secara garis besar, ada tiga tipe industri pengolahan susu yang ada. Pertama industri skala kecil berbasis rumah tangga seperti industri susu pasteurisasi, industri sabun mandi susu dan yoghurt; kedua industri skala kecil-menengah yang menggunakan mesin dan peralatan yang sedikit lebih moderen dibandingkan dengan tipe yang pertama; ketiga industri skala menengah yang menggunakan peralatan yang banyak dan cukup moderen.

Identifikasi Risiko Rantai Pasok Susu

Berdasarkan hasil studi literatur (Halikas *et al.*, 2004) serta interview mendalam dengan beberapa pakar yang mengetahui dengan baik permasalahan pelaku rantai pasok, maka diperoleh struktur hirarki dari proses identifikasi risiko rantai pasok susu di kabupaten Bogor. Pengelolaan risiko jaringan rantai pasok pada penelitian ini difokuskan pada prinsip membangun rantai pasok yang bersifat *leanness* sehingga parameter perbaikan pada sisi mutu dan biaya menjadi fokus proses mitigasi risiko. Struktur hirarki yang diperoleh terdiri atas empat level yaitu :

1. Tujuan (*goal*) : identifikasi faktor risiko pada setiap tingkatan rantai pasok susu
2. Tujuan manajemen risiko rantai pasok : penetapan tujuan manajemen risiko ranai pasok dilakukan berdasarkan prinsip *leanness* dengan fokus perhatian pada peningkatan kualitas pasokan, peningkatan kuantitas pasokan, peningkatan total profit rantai pasok dan menjamin kontinuitas pasokan yang stabil.
3. Aktor : merupakan pelaku rantai pasok terdiri dari tingkat petani, tingkat prosesor, tingkat kolektor dan tingkat koperasi yang sekaligus bertindak sebagai pengumpul.
4. Alternatif faktor risiko : faktor risiko difokuskan pada faktor risiko pasokan, faktor risiko proses, faktor risiko permintaan dan faktor risiko harga.

Identifikasi Risiko Tingkat Peternak

Peternak sebagai sumber pasokan susu segar di Kabupaten Bogor berada di kawasan KUNAK Cibungbulang, Bogor. Ketidakseimbangan risiko yang ditanggung petani dengan profit yang diperoleh mengakibatkan jumlah dan kualitas pasokan semakin menurun. Besarnya biaya yang diperlukan untuk melaksanakan budidaya sapi perah tidak sebanding dengan nilai harga jual yang diperoleh. Penentuan mekanisme besaran profit yang diperoleh pelaku rantai pasok sepenuhnya berada di tingkat koperasi sebagai distributor/pengumpul susu yang secara berantai turun ke pelaku di bawahnya. Ketidak seimbangan antara risiko yang ditanggung dengan profit yang diperoleh membuat produktifitas dan kualitas pasokan peternak menurun. Faktor lain penurunan kuantitas pasokan juga diakibatkan karena penurunan jumlah peternak yang berpindah menjadi pekerja di usaha peternakan sapi perah milik pemilik modal yang kuat.

Secara lebih detail variabel risiko yang menyebabkan rendahnya kualitas dan kuantitas pasokan dari petani dapat dilihat dari Tabel 8.

Tabel 8 Variabel risiko tingkat peternak

Faktor risiko	Variabel risiko *	Peluang risiko (%)
Pasokan	Asal dan varietas indukan	81,63
	Sumber hijauan/lahan	96,94
	Sumber air	66,33
Proses	Penurunan produksi susu sapi	79,59
	Standarisasi pengelolaan ternak	86,73
	Penanganan penyakit dan keswan	19,39
	Standarisasi peralatan	71,43
	Standarisasi penanganan kandang	83,67
	Standarisasi pemerahan	100,00
	Standarisasi proses pasca pemerahan	42,86
	Standarisasi inventori	48,98
Permintaan	Ketinggian tempat	38,78
	Pemenuhan pesanan	91,84
	Kelebihan pasokan ke <i>downstream</i>	0,00
	Kepastian pasar	97,96
Harga	Susu ditolak	2,04
	Kesesuaian harga jual	86,73
	Penurunan harga jual produk	50,00
	Harga bahan baku	98,70
	Kenaikan biaya tenaga kerja	93,40
	Kenaikan harga peralatan penunjang	97,90
	Kecukupan modal	91,84

Sumber : Data primer 2013 *)

Ketika dilihat dari variabel risiko penyebab rendahnya kualitas susu ternyata penyebab utamanya disebabkan budidaya standarisasi peternakan yang tidak diikuti dengan baik oleh petani. Bahkan dari variabel risiko pemerahan sebagai salah satu faktor penentu kualitas produk susu nilai peluang risikonya hampir 100 %. Artinya, belum ada sama sekali peternak di Cibungbulang yang mengikuti prosedur ini. Dominasi risiko dari sisi kualitas produk terlihat melalui nilai variabel risiko yang tinggi pada penanganan penyakit dan kesehatan hewan (kesan), perlakuan peralatan, penyimpanan, penanganan kandang serta variabel risiko yang berhubungan dengan kualitas susu lainnya.

Untuk hal tersebut, diperlukan mekanisme yang bisa menyeimbangkan antara risiko yang ditanggung petani dengan profit yang diterimanya. Mekanisme yang mengatur transparansi informasi harga jual di tingkatan koperasi sebagai faktor penentu jumlah profit yang diterima petani juga sangat diperlukan.

Identifikasi Risiko Tingkat Koperasi/Pengumpul

Berdasarkan hasil identifikasi risiko tingkat kolektor ternyata risiko harga mempunyai bobot yang paling tinggi. Penggelembungan risiko kualitas susu segar dari peternak ikut dirasakan oleh pelaku tingkat kolektor. Secara lebih rinci variabel risiko yang menjadi penyebab tingginya bobot risiko di tingkat kolektor dapat dilihat dari Tabel 10.

Tabel 10 Variabel risiko tingkat Koperasi .

Fakor risiko	Variabel risiko *	Peluang risiko (%)
Pasokan	Kuantitas pasokan	73,09
Proses	Standarisasi perlakuan peralatan	80,77
	Standarisasi inventori	76,92
	Standarisasi peralatan transportasi	69,23
Permintaan	Pemenuhan pesanan	91,84
	Kelebihan pasokan	0,00
	Kepastian pasar	0,00
Harga	Kesesuaian harga jual	86,73
	Penurunan harga jual produk	50,00
	Harga bahan baku susu	98,70
	Kenaikan biaya tenaga kerja	93,40
	Kenaikan harga peralatan penunjang	100,00
	Biaya transportasi	46,15

Sumber : Data primer 2019 *)

Persentase variabel risiko kuantitas pasokan yang tinggi yaitu 73,09 % tidak berdampak nyata terhadap kolektor disebabkan dominasi variabel risiko yang rendah terhadap faktor risiko yang ada. Penurunan kualitas susu di tingkat kolektor sebagian disebabkan karena risiko pada proses

transportasi yang merupakan bagian dari variabel risiko peralatan transportasi yaitu 69,23 % diikuti variabel risiko penanganan peralatan serta inventori sesuai prosedur masing-masing 80,77 % dan 69,23 % sehingga kualitas susu ikut menurun. Sementara sebagian besar risiko lainnya disebabkan faktor penggelembungan risiko kualitas susu dari peternak. Risiko harga di tingkat kolektor disebabkan karena nilai harga jual produk yang belum sebanding dengan biaya operasional yang dikeluarkan. Kenaikan biaya tenaga kerja, biaya input penunjang, biaya transportasi serta mahalnya harga bahan baku menjadi penyebab risiko harga di tingkat kolektor menjadi tinggi. Fluktuasi harga jual dengan indikasi variabel risiko penurunan harga jual yang cukup tinggi yaitu 54,23 % ikut menjadi penyebab tingginya risiko harga.

Oleh karena itu mekanisme penyeimbangan risiko (*balancing risk*) dengan profit yang diperoleh melalui penetapan harga jual yang berimbang diperlukan untuk mengatasi persoalan ini. Koordinasi rantai pasok yang baik sangat diperlukan untuk mengontrol mekanisme penyeimbangan risiko (*balancing risk*) dan distribusi profit.

Identifikasi Risiko Tingkat Industri Pengolahan (IP)

Berdasarkan hasil identifikasi risiko tingkat IP diperoleh faktor risiko dominan terdapat pada kuantitas, kualitas serta harga. Rendahnya kuantitas pasokan merupakan penyebab risiko pasokan di tingkat IP menjadi tinggi. Risiko pasokan juga berdampak kepada variabel risiko kontrak yang menyebabkan bobot risiko harga di tingkat IP ikut meningkat.

IP telah berusaha melakukan perbaikan dengan meninjau ulang periode kontrak serta kuantitas pasokan yang telah disepakati tetapi hasilnya tidak signifikan dalam mengurangi bobot risiko pasokan dan harga yang ditanggung IP. Jumlah pasokan yang semakin menurun mengakibatkan nilai kuantitas pasokan yang disepakati didalam kontrak dalam periode bersangkutan tetap tidak terpenuhi. Kualitas pasokan yang rendah dari kolektor sebagai akibat faktor penggelembungan risiko dari kualitas pasokan peternak yang rendah mengakibatkan terjadinya penurunan harga jual produk ditingkat IP. Indikasi ini yang menyebabkan risiko harga di tingkat koperasi tinggi yaitu 69.01 %. Koordinasi yang buruk menyebabkan ketidakstabilan jumlah pasokan sehingga kinerja IP dalam memenuhi permintaan pasar juga menjadi rendah. Rincian dari variabel risiko yang menyebabkan bobot risiko pasokan dan harga di tingkat koperasi menjadi tinggi dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Variabel risiko tingkat IP.

Faktor risiko	Variabel risiko	Peluang risiko (%)
Pasokan	Kuantitas pasokan	40,85
	Sumber air	0,00
Proses	Standarisasi organik perlakuan peralatan	8,00
	Proses standarisasi	15,00
	Pengolahan susu	12,50
Permintaan	Pengemasan	0,00
	Penganganan transportasi sesuai standar	0,00

	Permintaan	40,85
Harga	Kenaikan biaya transportasi	29,30
	Kontrak	46,67
	Kelebihan pasokan	0,00
	Harga bahan baku	30,56
	Kenaikan biaya tenaga kerja	5,63
	Kenaikan harga input penunjang	4,23
	Penurunan harga jual	29,01

Sumber : Data primer, 2013

Mekanisme koordinasi rantai pasok untuk mengatur jalur pasokan agar tetap stabil sangat diperlukan IP dalam mengurangi variabel-variabel risiko yang menyebabkan rendahnya kualitas dan kuantitas pasokan. Peningkatan kemampuan peternak dalam melaksanakan budidaya sapi perah dapat dilakukan melalui mekanisme penyeimbangan risiko (*balancing risk*) dengan penetapan harga jual yang berimbang.

Evaluasi risiko rantai pasok

Evaluasi risiko rantai pasok dilakukan untuk mengetahui bobot risiko yang ditanggung oleh setiap tingkatan pelaku rantai pasok dengan melakukan agregasi terhadap variabel risiko pada masing – masing tingkatan pelaku rantai pasok. Untuk menghindari efek bias dalam penilaian bobot risiko tingkatan pelaku rantai pasok maka beberapa variabel risiko yang merupakan faktor penggelembungan risiko tidak diperhitungkan kecuali berdampak langsung terhadap pelaku rantai pasok. Proses agregasi juga dilakukan terhadap beberapa variabel risiko berdasarkan dampak dari risiko terhadap pelaku rantai pasok.

Proses agregasi juga dilakukan terhadap beberapa variabel risiko berdasarkan dampak risiko terhadap pelaku rantai pasok

Tabel 12. Evaluasi bobot resiko pada setiap tingkatan pelaku rantai pasok

Variabel resiko	peternak	koperasi	Industri pengolahan
Asal dan varietas indukan	81,63	73,09	-
Sumber hijauan/lahan	96,94	80,77	0,00
Sumber air	66,33	76,92	8,00
Penurunan produksi susu sapi	79,59	69,23	15,00
Standarisasi pengelolaan ternak	86,73	91,84	12,50
Penanganan penyakit dan keswan	19,39	0,00	0,00
Standarisasi peralatan	71,43	0,00	0,00
Standarisasi penanganan kandang	83,67	86,73	40,85
Standarisasi pemerahan	100,00	50,00	29,30
Standarisasi proses pasca pemerahan	42,86	98,70	46,67
Standarisasi inventori	48,98	93,40	0,00
Ketinggian tempat	38,78	100,00	30,56

Pemenuhan pesanan	91,84	46,15	
Kelebihan pasokan ke <i>downstream</i>	0,00		
Kepastian pasar	97,96		
Susu ditolak	2,04		
Kesesuaian harga jual	86,73		
Penurunan harga jual produk	50,00		29,01
Harga bahan baku	98,70		
Kenaikan biaya tenaga kerja	93,40		5,63
Kenaikan harga peralatan penunjang	97,90		4,23
Kecukupan modal	91,84		
Bobot risiko pelaku	-0,74	0,03	0,14

Sumber: data primer diolah, 2013

Berdasarkan informasi dan data sekunder (Ditjen Agroindustri, Kemenperin RI, 2013) diketahui nilai tambah terbesar diperoleh oleh koperasi/pengumpul. Koperasi memiliki nilai tambah terbesar karena adanya subsidi transportasi, subsidi produktivitas dan subsidi pakan yang dibayarkan langsung oleh IP kepada koperasi. Sedangkan di tingkat peternak subsidi pakan, keswan dan DKA, kadang-kadang diselewengkan oleh oknum pengurus koperasi.

Analisis Marjin di Peternak, Koperasi dan IP

Rincian	Harga (Rp)	Harga (Rp/liter)	Pangsa (%)
Harga dasar susu segar tingkat petani	3,655.00		65.22
Subsidi pakan	700.00		12.49
Subsidi DKA	2.50		0.04
Subsidi pelayanan Keswan/IB	80.00		1.43
Harga susu segar tingkat petani TS 12% Grade 1		4,437.50	79.19
Harga dasar tingkat koperasi	4,000.00		71.38
Produktivitas	250.00		4.46
Subsidi pakan	350.00		6.25
Subsidi transport	110.00		1.96
Margin tingkat koperasi	345.00		6.16

Harga susu segar tingkat koperasi		4,710.00	84.05
Margin IPS	893.93		15.95
Laju inflasi makanan jadi tahun 2012	6.11		
Laju inflasi makanan jadi tahun 2013	6.38		
Harga jual susu bubuk 2011 setara susu segar	40,850.08	4,981.72	
Harga jual susu bubuk 2013 setara susu segar	45,952.26	5,603.93	100.00

Sumber : data primer diolah, 2013

Analisis Kelembagaan Kemitraan Rantai Pasok Susu

Secara umum pola kemitraan agribisnis yang telah ada adalah plasma inti, kemitraan petani-STA, kerjasama operasional agribisnis dan pola dagang umum (Indraningsih dkk, 2006), pola two in one (Ditjen PPHP, 2011) dan model cooperative farming (Nuryanti, 2005).

1. Hirarkhi

Berdasarkan hasil wawancara dengan pakar maka diperoleh, matrik hirarkhi AHP seperti di bawah ini,

Dalam hirarkhi analisis kebijakan pengembangan agroindustri susu, sasaran utama (fokus) yang ingin dicapai adalah Pengembangan Usaha Agroinduri Susu di Kabupaten Bogor. Hirarkhi dari analisis ini dapat dilihat pada Gambar 3.1.

Susunan hirarkhi selengkapnya seperti di bawah ini:

Hirarkhi Level I : Faktor-faktor dalam pengembangan rantai pasok agroindustri susu

- Potensi kuantitas pasokan susu yang ada dalam wilayah
- Potensi permintaan/pasar produk hilir dalam wilayah
- Jaminan kualitas produk dalam rantai pasok
- Sinerjitas dengan program-program lain (agropolitan, agrowisata, kawasan pengembangan komoditi, dll)

Hirarkhi Level II: Aktor (stakeholder) yang berperan penting terkait dengan faktor-faktor tersebut di atas :

- Peternak/Gapoknak (sumber bahan baku dan pelaku utama)
- Koperasi/Pengumpul
- Industri pengolahan susu (IPS) untuk susu pasteurisasi dan Yoghurt

Hirarkhi Level III: Kepentingan atau tujuan stakeholder di daerah terkait dengan pengembangan agroindustri susu

- Meningkatkan pendapatan semua stakeholder

- b. Meningkatkan nilai tambah produk susu
- c. Minimalisasi risiko kualitas
- d. Jaminan pasokan susu dalam rantai pasok

Hirarkhi Level IV: Skenario pola pengembangan agroindustri kakao rakyat di daerah

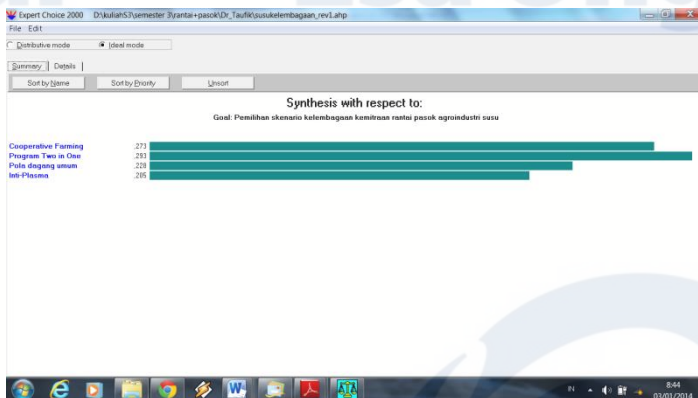
- a. Cooperative farming
- b. Model kerjasama two in one
- c. Pola dagang umum
- d. Inti - plasma

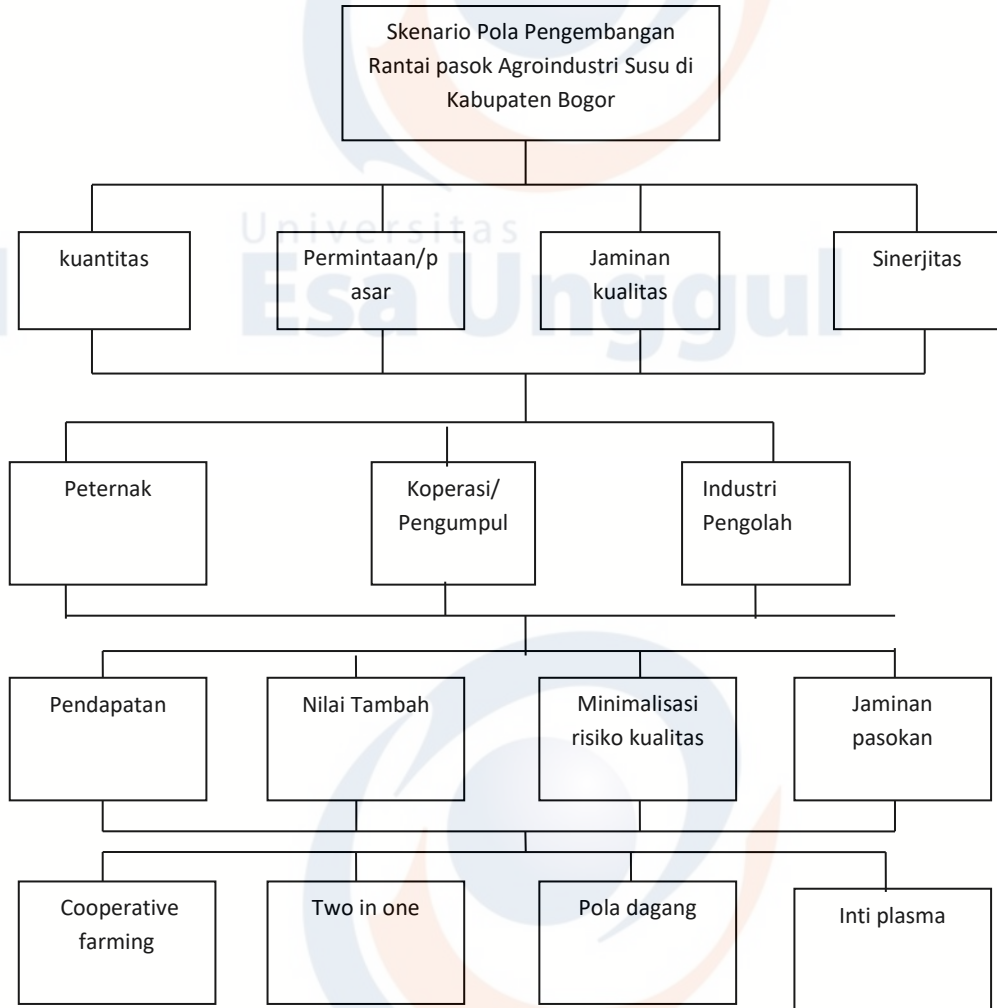
2. Pengolahan Hirarkhi (AHP)

Hirarkhi di atas diolah dengan menggunakan software Expert Choice 2000. Hasil pengolahan akan ditampilkan seperti di bawah ini :

Hasil Pengolahan matriks gabungan (Expert Choice) didapatkan hasil perhitungan untuk prioritas skenario dengan tingkat Consistency Ratio (CR : 0,01) adalah:

1. Kerjasama antara Peternak dengan Industri dalam Model Cooperative Farming	27,3 %
2. Kerjasama dengan Model Pola Two in One	29,3 %
3. Kerjasama pola dagang umum berbasis kontrak	22,8 %
4. Inti-plasma	20,5 %





Dari hasil matriks gabungan, skenario yang dipilih untuk pengembangan rantai pasok agroindustri susu adalah skenario yang kedua, kerjasama antara perusahaan besar dengan peternak dalam bentuk pola two in one. Perusahaan (besar) sebagai leading sector (avalis) dan bekerjasama dengan usaha peternakan rakyat dengan bantuan insentif teknologi dari pemerintah. Dalam model kerjasama ini pemerintah menyediakan insentif teknologi untuk meminimalkan resiko kerusakan susu di tingkat peternak dengan bantuan alat pemerah susu dan *cooling unit* skala 2000 liter.

Untuk mempercepat pengembangan agroindustri perdesaan, pemerintah meluncurkan program berbasis insentif. Program insentif bagi agroindustri perdesaan adalah untuk meningkatkan kapasitas kelembagaan teknologi dan pasar. Salah satu bentuk insentif yang digagas adalah pemerintah memberikan insentif teknologi (peralatan dan pendampingan) kepada UKM/Gapoktan yang bekerjasama dengan perusahaan skala menengah dan besar.

Pola kemitraan ini berupa insentif yang diberikan untuk pelaku usaha dan pelaku utama. Pelaku utama adalah Poktan/Gapoktan yang menjadi penyuplai (supplier) kepada pelaku usaha (mitra) yang sekaligus menjadi avalis. (Pedoman Umum Tugas Pembantuan Pola Insentif Teknologi, 2012).

Dalam pelaksanaannya masih banyak ditemukan kendala-kendala. Salah satu kendala yang muncul adalah belum meningkatnya motivasi UKM/Gapoktan untuk mematuhi kerjasama kemitraan dengan perusahaan besar karena harga yang diterima oleh Gapoktan yang telah melakukan pengolahan sederhana belum seimbang dengan usaha yang dikeluarkan. Nilai tawar yang dimiliki oleh Gapoktan/UKM setelah mendapat insentif teknologi adalah mutu bahan baku yang telah meningkat. Sedangkan nilai tawar yang dimiliki oleh pengusaha besar adalah pasar dan pengolahan akhir produk agroindustri.

Dalam proses rantai pasok penggunaan insentif teknologi merupakan driver fasilitas dan outsourcing. Untuk hal tersebut maka perlu diukur penggunaan fasilitas dan outsourcing. Agar terjadi prinsip keadilan dalam pengelolaan usaha, agar kerjasama kemitraan yang diluncurkan oleh pemerintah ini dapat berjalan dengan baik maka diperlukan suatu model kontrak kerjasama yang saling menguntungkan.

Suharjito dan Marimin (2009) menyebutkan bahwa dalam rantai pasok agroindustri, petani sebagai salah satu pelaku rantai pasokan produk pertanian tidak memiliki daya tawar yang cukup dalam penentuan harga karena produk pertanian yang mudah rusak dan musiman, sehingga resiko di tingkat petani lebih tinggi dari risiko pada tingkat lain dalam jaringan rantai pasokan. Oleh karena itu, harus ada mekanisme untuk menyeimbangkan risiko yang dihadapi oleh masing-masing tingkat rantai pasokan untuk meningkatkan posisi tawar mereka di tingkat petani. Meningkatkan posisi tawar mereka sering dilakukan oleh konsensus melalui dialog pemangku kepentingan antara pelaku rantai pasok.

Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hubungan Kemitraan

Kondisi kemitraan antara petani dan industri dilihat berdasarkan faktor-faktor kemitraan antara lain:

1. Komunikasi : proses komunikasi antara industri pengolahan dengan petani dilakukan dengan perantara koperasi. IPS memberikan informasi harga dan mutu kepada koperasi yang diteruskan kepada peternak.

2. Kerjasama : Kerjasama yang dilakukan dalam kelompok selama ini merupakan hubungan simbiosis mutualisme.
3. Kepercayaan : Kepercayaan antara petani dan IPS saat ini cukup baik. Peternak maupun koperasi dan IPS percaya bahwa mitra mereka akan menjalankan kewajibannya dan melakukan yang terbaik demi hubungan kemitraan.
4. Komitmen : Komitmen dalam hubungan kemitraan susu tidak cukup baik. Tidak ada keterikatan peternak dan kelompok ternak untuk menyetorkan susunya ke IPS tertentu.
5. Saling ketergantungan : Antara peternak dan pengolah selalu ada saling ketergantungan. Peternak sangat tinggi ketergantungannya kepada industri pengolahan sedangkan pengolah dapat memperoleh pasokan dari impor.
6. Hubungan nilai : Kesamaan budaya dan kesamaan prinsip yang dianut oleh petani maupun pengolah dapat meningkatkan hubungan nilai dalam kelompok tani.

Hubungan kemitraan yang telah dibangun dalam suatu kelompok peternak dapat dikelola dengan meningkatkan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kemitraan tersebut agar pelaksanaan kemitraan dapat berjalan dengan baik dan dapat memberikan hasil yang optimal kepada para pelaku kemitraan. Peningkatan dalam faktor hubungan nilai dapat dilakukan dengan cara lebih menjaga etika dan hubungan baik antara peternak dan pengolahsusu serta lebih memahami dan menyadari nilai-nilai yang telah disepakati bersama. Komitmen antara petani dan pengolah dapat ditingkatkan dengan membuat kesepakatan tertulis yang dapat mengikat para pelaku kemitraan untuk menjalankan kewajibannya dengan baik dan tidak melanggar ketentuan yang sudah disepakati. Adanya kesepakatan tertulis, apabila ada salah satu mitra yang melanggar kesepakatan dapat dikenai sanksi.

Implikasi Manajerial

Rantai pasokan susu harus berjalan secara efektif dan efisien. Hal yang dapat dilakukan agar rantai pasokan berjalan dengan baik antara lain perencanaan sumber daya manusia, keuangan, pemasaran dan teknologi. Perencanaan sumberdaya manusia dapat dilakukan dengan peningkatan keahlian setiap anggota rantai pasokan agar dapat menghasilkan kualitas susu yang baik. Hal tersebut dapat dilakukan dengan mengadakan pelatihan pengelolaan kandang dan pelatihan pasca panen susu. Perencanaan pemasaran dapat dilakukan dengan hubungan kerjasama antar pelaku rantai pasok susu mulai dari peternak sampai industri pengolahan. Hal tersebut dapat memberikan kepastian pasar bagi produk susu yang dihasilkan. Perencanaan teknologi dapat dilakukan dengan menggunakan teknologi terkini dalam proses pemerahan susu dan pasca panen susu. Setelah perencanaan disusun maka harus dilakukan pengaplikasian dari rencana tersebut, yang kemudian harus dilakukan kontrol dan evaluasi terhadap apa yang sudah direncanakan dan yang terjadi saat pelaksanaan rencana.

Peternak dan koperasi susu dalam suatu kelompok tani diharapkan untuk lebih membina hubungan baik agar kemitraan yang dijalankan dapat memberikan manfaat. Salah satu manfaat bagi peternak adalah mendapatkan bantuan modal untuk proses pemeliharaan sapi perah agar usaha budidayanya dapat berjalan berkesinambungan. Selain itu manfaat lainnya adalah kepastian terjualnya susu segar dengan harga yang telah disepakati.

Sedangkan untuk industri, manfaat yang didapat adalah mendapat pasokan bahan baku susu segar agar keberlangsungan usaha pengolahan susu segar dan pengolahan yoghurt yang

ia miliki tidak terhenti karena kurangnya pasokan bahan baku. Selain itu hubungan kemitraan juga dapat meningkatkan pendapatan bagi petani dan pengolah susu

Kesimpulan dan Saran

Harga yang layak bisa diterima oleh petani dengan menghitung biaya-biaya secara *full costing* adalah sebesar Rp. 4.700. Harga ini belum menghitung resiko rantai pasok yang dimiliki oleh petani. Petani memiliki nilai resiko yang terbesar terutama dalam hal manajemen kandang dan pemeliharaan, sedangkan industri pengolahan memiliki resiko kepastian suplai tertinggi. Koperasi sebagai kolektor memiliki resiko rantai pasok terendah.

Bentuk kelembagaan kemitraan yang disarankan agar mampu menyeimbangkan resiko model kerjasama pola two in one. Pola ini diharapkan mampu mengurangi resiko-resiko yang dimiliki oleh petani dan industri pengolahan. Perlu dilakukan kajian yang mendalam dengan data yang lebih bisa divalidasi untuk mengetahui model kerjasama yang sesuai.

Koperasi memiliki nilai tingkat resiko yang rendah namun menerima margin yang lebih tinggi dibandingkan peternak sehingga perlu dilakukan evaluasi secara mendalam untuk mengurangi resiko yang dimiliki oleh peternak dan industri pengolahan.

Daftar Pustaka

- Atmadilaga, D. 1989. Dairy industry system in Indonesia. Proceeding International Seminar on Holstein Friesian” Dairying in Tropical Environments”. Bandung, 22 – 25 May 1989.
- Hallikas J, Virolainen VM, Tuominen, M. 2002. Risk analysis and assessment in network environment: A dyadic case study. *Int. J. Of Production Economics* 78 (2002):45-55.
- Moeinzadeh P. and Hajfathaliha A. 2009. "A Combined Fuzzy Decision Making Approach to Supply Chain Risk Assessment." *World Academy of Science, Engineering and Technology*, 2009: 519-535.
- Sudono, A. R. dan B. S. Setiawan. 2003. *Beternak Sapi Perah Secara Intensif*. Agromedia Pustaka. Depok.
- Suharjito and Marimin. 2009. "The Evaluation Model Of The Risk In Each Supply Chain Stage Of The Agricultural Food Crop Product." *Int. Seminar on Industrial Engineering and Management*. Bali, 2009. B46-B53
- Suryahadi, B.P. Purwanto, I.G. Permana dan Despal. 2007. Development of dairy cattle in Ciater, Subang Regency. Final Report. IPB Research and Community Empowerment Centre, Bogor. Proceeding International Seminar on Holstein Friesian” Dairying in Tropical Environments”. Bandung, 22 – 25 May 1989.
- Indraningsih, K.S., Ashari dan Friyatno, S. 2006. Strategi Pengembangan Model Kelembagaan Kemitraan Agribisnis Hortikultura di Bali. Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian, Jakarta.
- Sri Nuryanti. 2005. Model Cooperative Farming. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian. Dimuat pada Tabloid Sinar Tani, 29 Juni – 5 juli 2005.
- Achroni, D. 2013. *Kiat Sukses Usaha Ternak Sapi Perah Skala Kecil*. Trans Idea Publishing, Jakarta.

- Erwidodo dan F. Hasan. 1993. Evaluasi Kebijakan Industri Persusuan Indonesia. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian Bogor, Bogor.
- Erwidodo. 1998. Dampak Krisis Moneter dan Reformasi Ekonomi terhadap Industri Persusuan di Indonesia. Prosiding. Departemen Pertanian, Jakarta.
- Hutagaol, M. P. dan F. W. Karo-Karo. 2008. Analisis Daya Saing Koperasi di Era Globalisasi: Studi Kasus Pada Koperasi Susu di Jawa Barat. Penelitian Kerjasama antara Kementerian Negara Koperasi dan UKM RI dan Institut Pertanian Bogor. Deputi Penelitian dan Sumberdaya, Kementerian Negara Koperasi dan UKM RI, Jakarta.
- Nertika, S. 2008. Analisis pendapatan usaha ternak sapi perah (Studi kasus di Perusahaan X, Desa Cibeureum Kecamatan Cisarua Kabupaten Bogor). Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Nursal, A. 2011. Mahalnya Harga Susu dan Isu Penyakit. Kompasiana. 08 Maret 2011.
- Siregar, M. dan N. Ilham. 2003. Upaya Peningkatan Efisiensi Usaha Ternak Ditinjau dari Aspek Agribisnis yang Berdaya Saing. Jurnal Agro Ekonomi, 1(2):34-43.
- Soekartawi. 2002. Analisis Usahatani. UI - Press. Jakarta.
- Sudaryanto, T. dan P. Simatupang. 1993. Arah Pengembangan Agribisnis: Suatu Catatan Kerangka Analisis dalam Prosiding Perspektif Pengembangan Agribisnis di Indonesia. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Departemen Pertanian, Bogor.
- Sudono, A. 1999. Ilmu Produksi Ternak Perah. Diktat Kuliah. Jurusan Ilmu Produksi Ternak, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Sudono, A. R. dan B. S. Setiawan. 2003. Beternak Sapi Perah Secara Intensif. Agromedia Pustaka. Depok.
- Sumantri, B., N. Nufus dan A. Andani. 2005. Keragaan Finansial Koperasi Peternakan Bandung Selatan (KPBS) Pangalengan, Jawa Barat. Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia, 7(2):125-132.
- Sutardi, T. 1981. Sapi Perah dan Pemberian Makanan. Departemen Ilmu Makanan Ternak. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Swastika, D. K. S. 2005. Dampak Krisis Ekonomi Terhadap Prospek Pengembangan Peternakan Sapi Perah. Laporan Hasil Penelitian. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian, Bogor.
- Syabil, S. 2013. Bahan Pakan pada Ternak Perah. Fakultas Peternakan Universitas Hasanudin, Makasar.