



Rantai Pasok dan Nilai Tambah Susu Sapi Perah

Lilis Setiyowati[✉]

Jurusan Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi, Universitas Negeri Semarang

Permalink/DOI: <https://doi.org/10.15294/efficient.v3i2.39299>

Received: December 2019 ; Accepted: March 2020 ; Published: June 2020

Abstract

The population of dairy cows and high milk production have not been able to provide positive benefits for farmers. This is due to the weak position of farmers due to the long supply chain of milk marketing and the lack of knowledge about processing milk products that can increase farmers' income. This study aims to examine the supply chain of dairy cows in Getasan District and the added value of milk derived products. This research uses quantitative descriptive method with data collection techniques in the form of observation and questionnaire filling. The efficient supply chain channel pattern is I (household-farmer) marketing margin value of Rp. 0.00 per liter and farmer's share value of 100% and IV (farmer-trader / KUD-Processing Consumer) with a marketing margin value of Rp. 769.92, - per liter as well as the farmer's share value of 88.37%. In the calculation of the value added of processing milk into milk candy which has the highest value added ratio of 42.76%. So milk candy processing can be an alternative milk-derived product that can be cultivated by farmers.

Keywords: Dairy Cow's Milk, Supply Chain, Value Added

Abstrak

Populasi dan tingginya produksi susu belum mampu memberikan keuntungan yang maksimal bagi peternak sapi perah. Hal ini dikarenakan *bergaining position* peternak yang lemah karena rantai pasok pemasaran susu yang panjang selain itu kurangnya pengetahuan tentang pengolahan produk turunan susu yang dapat menambah pendapatan peternak. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji rantai pasok susu sapi perah di Kecamatan Getasan dan nilai tambah produk turunan susu. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan teknik pengumpulan data berupa observasi dan pengisian kuesioner. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada 7 pola saluran rantai pasok susu di Kecamatan Getasan. Pola saluran rantai pasok yang efisien yaitu pola saluran I (peternak-konsumen rumah tangga) nilai margin pemasaran Rp 0.00 per liter serta nilai *farmer's share* 100% dan pola saluran IV (peternak-pedagang besar/KUD-Konsumen Pengolah) dengan nilai margin pemasaran Rp 769.92 per liter serta nilai *farmer's share* 88.37%. Pada hasil penghitungan nilai tambah pengolahan susu menjadi permen susu yang mempunyai rasio nilai tambah tertinggi sebesar 42.76%. Jadi pengolahan permen susu bisa menjadi olahan produk turunan susu yang bisa diusahakan peternak.

Kata Kunci: Susu Sapi Perah, Rantai Pasokan, Nilai Tambah

How to Cite: Setiyowati, L. (2020). Rantai Pasok dan Nilai Tambah Susu Sapi Perah. *Efficient: Indonesian Journal of Development Economics*, 3(2), 780-798.
<https://doi.org/10.15294/efficient.v3i2.39299>

© 2020 Semarang State University. All rights reserved

[✉] Alamat Korespondensi :

Alamat: Gedung L2 Lantai 2 FE Unnes
Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang, 50229
E-mail : lilissetiyowati25@gmail.com

ISSN 2655-6197

PENDAHULUAN

Sub sektor peternakan merupakan salah satu sumber pertumbuhan baru khususnya bagi sektor pertanian serta bagi perekonomian nasional pada umumnya (Satya, 2014) Pengembangan peternakan akan lebih maju melalui pedekatan wilayah, penggunaan teknologi tepat guna, pengembangan produktivitas, pemasaran yang berkelanjutan serta pengembangan produk turunan hasil ternak. Hal ini diperlukan untuk meningkatkan daya saing, pemenuhan kebutuhan, peningkatan kesejahteraan dan pendapatan peternak, menciptakan lapangan pekerjaan dan peningkatan ekonomi nasional dengan paradigma pembangunan agribisnis berbasis peternakan.

Salah satu komponen dari subsektor peternakan yang berpotensi dikembangkan adalah usaha ternak sapi perah. Haloho (2013) mengungkapkan bahwa peternakan sapi perah di Indonesia umumnya merupakan usaha keluarga di pedesaan dalam skala kecil, sedangkan usaha skala besar masih sangat terbatas dan umumnya merupakan sapi perah yang baru tumbuh. Didukung juga pendapat dari Anindiyasari dkk. (2016) bahwa peternak sapi perah di Indonesia sebagian merupakan peternak kecil yang sering diasosiasikan dengan usaha ternak tradisional dengan tingkat kepemilikan <4 ekor.

Pengembangan peternakan sapi perah di Indonesia dipandang mempunyai prospek strategis. Namun, produksi susu di Indonesia belum mampu memenuhi permintaan, menurut Direktorat Jendral Industri Agro dan Kimia (2009) Susu Segar Dalam Negeri (SSDN) baru dapat memenuhi 30% dari total permintaan, sedangkan sisanya sebanyak 70% harus impor dari berbagai negara. Selain susu

segar impor produk turunan susu oleh Indonesia juga masih tinggi. Menurut Setjen Pertanian pada tahun 2017 impor susu berupa susu murni dan produk turunan susu mencapai 339.182 ton. Ini disebabkan masih belum optimalnya pengembangan peternakan sapi perah di Indonesia.

Dari segi pembudidayaan menurut Kementerian Pertanian (2016) Rendahnya produksi susu nasional dikarenakan sulitnya pakan hijau, mahalnya pakan konsentrat, penurunan genetik sapi perah, dan manajemen peternakan yang belum optimal. Sedangkan dari sumber daya peternak yang masih kurangnya pengetahuan tentang bagaimana peningkatan nilai tambah produk primer yaitu susu sapi segar menjadi produk turunan atau olahan yang dapat meningkatkan pendapatan peternak.

Selain itu disebabkan pula masih sedikitnya sentra peternakan sapi perah di Indonesia, dimana lebih dari 97% populasi sapi perah hanya terkonsentrasi di Pulau Jawa. Hal tersebut dikarenakan Pulau Jawa merupakan wilayah yang strategis untuk pengembangan peternakan sapi perah di Indonesia.

Menurut Dinas Pertanian Kabupaten Semarang, Kabupaten Semarang merupakan salah satu wilayah di Jawa Tengah dengan populasi sapi perah tertinggi kedua setelah Kabupaten Boyolali. Populasi sapi perah di Kabupaten Boyolali mencapai 86.363 ekor pada tahun 2018. Sedangkan Kabupaten Semarang angkanya jauh dibawah Kabupaten Boyolali yaitu 25.780 ekor pada tahun yang sama dengan produksi susu 26.186.632 liter. Dari data tersebut Kabupaten Semarang ikut andil dalam pasokan SSDN di Indonesia. Kekurangannya produksi susu segar dalam negeri merupakan

peluang besar peternak sapi perah untuk mengembangkan usahanya (Siti, 2012).

Kabupaten Semarang terdiri dari 19 Kecamatan, Kecamatan Getasan merupakan wilayah di Kabupaten Semarang dengan populasi sapi perah dan produksi susu tertinggi. Kecamatan Getasan juga merupakan kecamatan dengan populasi sapi perah terbesar di Jawa Tengah setelah Kecamatan Musuk dan Kecamatan Cepogo di Kabupaten Boyolali. Berdasarkan data Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan, pada tahun 2018 populasi sapi perah di Kecamatan Musuk tercatat 24.922 ekor dan Kecamatan Cepogo sebesar 18.173 ekor. Sedangkan Kecamatan Getasan mencapai 16.402 ekor ditahun yang sama. Dan pada tahun 2018 mencapai 16.402 ekor dan produksi susu mencapai 18.009.225 liter.

Peluang melakukan diversifikasi produk dan kesempatan berusaha melalui pengembangan industri susu skala kecil/menengah sangat terbuka. Penerapan teknologi tepat guna atau skala *home industry* yang tidak membutuhkan modal besar dapat diterapkan sehingga industri olahan berbahan baku susu dapat dilaksanakan oleh peternak/masyarakat di Kecamatan Getasan sehingga dapat membantu peternak dalam menutup biaya peternakan.

Tingginya populasi sapi perah dan produksi susu di Kecamatan Getasan. Peternak sapi perah di Kecamatan Getasan dapat menangkap peluang untuk mengembangkan usaha ternak dengan meningkatkan produktivitas usahanya sebagai pelaku utama pasokan susu. Kalau tidak peternak hanya akan menonton pasarnya diambil manfaat oleh

industri susu yang impor bahan baku dari negara lain.

Disisi lain masalah pembiayaan usaha, posisi tawar peternak diantara mata rantai pasok masih lemah. Hal ini dimulai dari penyediaan lahan untuk hijauan, penyediaan pakan penguat, penyediaan input produksi, penilaian hasil (kualitas dan kuantitas), dan penentuan harga.

Berdasarkan informasi dari Balai Penyuluh Pertanian Kecamatan Getasan, peternak menjual susu tidak bisa langsung menjual ke industri pengolahan susu namun harus melawati beberapa saluran rantai pasok untuk sampai ke konsumen akhir. Pada rantai pasok peternak sapi perah di Kecamatan Getasan sebagian besar dijual ke pengepul susu (loper) dengan kisaran harga perliternya Rp3.500,- - Rp4.500,-, sedangkan di konsumen rumah tangga mencapai Rp8.000,- dan konsumen pengolah (IPS) mencapai Rp6.000,-. Harga susu ditingkat peternak lebih rendah dibanding harga di konsumen akhir. Tidak stabilnya harga bahkan rendahnya harga susu yang diterima peternak, ini dikarenakan banyaknya aktor rantai pada pasokan susu ke konsumen akhir.

Menurut Balai Penyuluh Pertanian Kecamatan Getasan biaya usaha ternak yang tinggi karena harga rumput dan konsentrat yang mahal membuat beberapa peternak melakukan hal yang dilarang dan dapat merusak susu. Peternak mencampurkan air kedalam susu sehingga volume susu yang akan dijual naik. Keadaan ini juga sesuai dengan pendapat Murti (2016) yang mengatakan pada penelitiannya, pada akhir tahun 2014 bantuan pakan dari Pemerintah RI kepada kelompok peternak sapi perah di daerah Kabupaten

Semarang ditengarai dipalsukan oleh pembuat pakan dengan menggunakan pakan limbah kotoran ayam untuk menaikkan kadar PK pakan, selain itu menurut survei banyak peternak yang menambahkan cairan mengandung lemak, minyak, gula, air atau bahkan urea untuk menaikkan jumlah volume susu. Dari hal ini peneliti ingin memberi solusi-solusi yang lebih baik untuk peningkatan pendapatan peternak.

Pemilihan saluran rantai pasok yang menguntungkan dan pengelolaan hasil produksi menjadi produk turunan yang mempunyai nilai tambah bisa menjadi solusi bagi peternak dan dapat meningkatkan pendapatan peternak untuk menutup biaya usaha ternak sapi perah yang tinggi. Sukirno (2013) mengungkapkan tingkat ketrampilan budidaya, pengolahan, dan pemasaran rendah menjadi permasalahan dalam pembangunan pertanian.

Oleh karena itu perlu peningkatan ketrampilan petani terutama pemasaran. Menurut Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan (2018) Proses kemitraan pemanfaatan Susu Segar Dalam Negeri (SSDN) usaha ternak sapi rakyat masih cenderung tidak efisien dan kualitas yang kurang maksimal serta keterbatasan memberikan nilai tambah terhadap produksi susu tersebut.

Pengembangan produk komoditas peternakan segar maupun olahan yang berdaya saing, yang bisa diusahakan usaha skala rumah tangga untuk peternak merupakan salah satu cara pembangunan agribisnis pertanian yang harus diwujudkan. Dikarenakan, akan memberikan manfaat dan timbal balik yang menguntungkan bagi masyarakat dibanding menjual semua produksi susu tanpa diolah. Mengingat pula permintaan akan produk

pertanian dan produk olahan impor yang tinggi dan peluang melimpahnya produksi susu di Kecamatan Getasan.

Diversifikasi usaha produk turunan susu yang bisa memberi peluang bagi pengembangan usaha ternak sapi perah untuk menutup biaya peternakan yang tinggi. Selain itu akan memberikan peluang kesempatan kerja bagi peternak maupun buruh ternak disekitarnya. Salim (2016) mengungkapkan agribisnis sapi perah sebagai salah satu usahatani dengan produksi susu yang selama ini berkembang dengan lambat. Disebabkan rendahnya keuntungan yang diperoleh para peternak karena biaya peternakan yang tinggi. Oleh karena itu, untuk memacu perkembangan agribisnis sapi perah harus dapat meningkatkan keuntungan yang diterima peternak dan meningkatkan daya saing komoditas susu sapi perah dengan nilai tambah pada susu sehingga dapat meningkatkan keuntungan peternak.

Pengolahan produk turunan susu yang diusahakan oleh sebagian peternak yang tergabung dalam UMKM Kelompok Tani Ternak (UMKM KTT) Kecamatan Getasan. UMKM KTT ini tergabung dari beberapa peternak yang di Desa Sumogawe. Kelompok ini merupakan satu-satunya kelompok yang anggotanya mengolah susu sehingga mempunyai nilai tambah. Selain susu dijual ke KUD, susu hasil produksi sebagian diolah menjadi yogurt, stik susu, dan permen susu. Menurut Bapak Siyamto selaku ketua UMKM KTT Kecamatan Getasan permasalahan yang dihadapi oleh kelompok tersebut adalah kurangnya minat para peternak untuk aktif dan kreatif dalam mengolah hasil komoditas unggulan seperti susu di Kecamatan Getasan. Padahal, akan adanya peluang untuk para

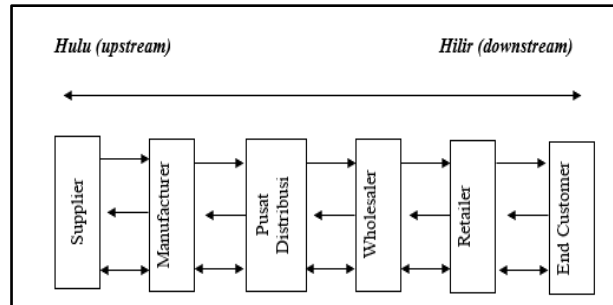
peternak karena salah satu desa di Kecamatan Getasan yaitu Desa Sumogawe akan dijadikan Desa Susu.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Jenis penelitian kuantitatif merupakan metode yang berlandaskan pada filsafat *positivism*, yakni digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, dan pengumpulan datanya menggunakan instrumen peneliti, analisis data bersifat kuantitatif atau statistik (Sugiyono, 2017:8). Sedangkan desain penelitian deskriptif menurut Sanusi (2013:13), disusun dalam rangka untuk memberikan gambaran sistematis mengenai informasi suatu objek penelitian yang memfokuskan pada fakta yang diperoleh pada saat penelitian.

Penelitian ini menggunakan data primer dari populasi tani ternak yang ada di Kecamatan Getasan sebanyak 5.227. Teknik pengambilan sampel peternak dengan *probability sampling*. Menggunakan rumus slovin dengan $\alpha = 10\%$ diperoleh sampel sebanyak 98 orang. Untuk penentuan persebaran sampel tiap desa menggunakan *area propotional random sampling*. Sedangkan, untuk sampel aktor pedagang menggunakan *snowball*, pedagang pengumpul sebanyak 10 orang, pedagang besar sebanyak 4 orang, dan pedagang pengecer sebanyak 6 orang, menggunakan teknik ini dikarenakan aktor pedagang tidak diketahui pasti jumlah dan persebarannya. Pengambilan sampel untuk pengolah produk turunan susu adalah *purposive sampling* yaitu 3 anggota UMKM Kelompok Tani Ternak, dengan produk olahan berbahan dasar susu mencapai 40-50%.

Jenis data yang digunakan adalah data primer yang didapat dari aktor rantai pasok pemasaran susu dan anggota UMKM KTT Kecamatan Getasan untuk informasi yang terkait tentang rantai pasokan susu dan data sekunder yang didapat dari Balai Penyuluh Pertanian Kecamatan Getasan dan Dinas Pertanian Kabupaen Semarang untuk informasi populasi dan produksi susu sapi perah di Kecamatan Getasan. Untuk memperoleh data tersebut menggunakan teknik pengumpulan data berupa observasi dan pengisian kuesioner.



Gambar 1. Struktur Rantai Pasok

Sumber : Anwar, 2011

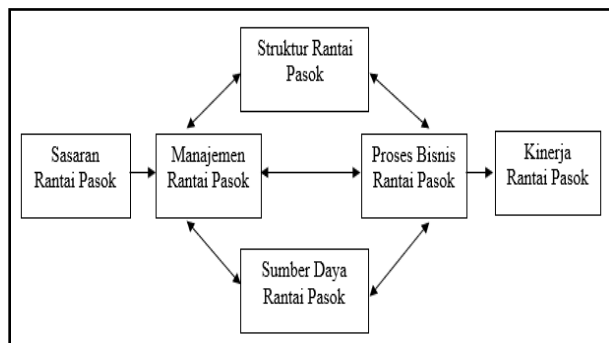
Keterangan :

- = Aliran Produk
- ← = Aliran Finansial
- ↔ = Aliran Informasi

Alat analisis yang digunakan pada penelitian ini yaitu : Pertama, Analisis Rantai pasok atau *Supply Chain* merupakan jaringan perusahaan-perusahaan yang bekerjasama untuk menciptakan dan menghantarkan suatu produk ke tangan pemakai akhir, atau dapat dikatakan sebagai obyek yang merupakan rangkaian proses. Rantai pasok juga mencakup seluruh interaksi antara pemasok, manufaktur, distributor, dan pelanggan, yang didalam interaksi tersebut

mencakup transportasi, informasi, transfer uang, dan transfer bahan baku diantara pelaku rantai pasok (Heizer dan Render, 2004).

Selanjutnya, analisis pengembangan deskriptif rantai pasok susu sapi perah di Kecamatan Getasan menggunakan model *Food Supply Chain Networking* (FSCN) yang diadaptasi oleh Lambert & Cooper (2000) yang kemudian di modifikasi oleh Van der Vorst pada tahun 2006.



Gambar 2. Kerangka Analisis Deskriptif Rantai Pasok

Sumber: Van der Vorst, 2006

Analisis pemasaran menghitung margin pemasaran dan *farmer's share*. Margin pemasaran yaitu perbedaan harga yang diterima oleh produsen dengan harga yang dibayarkan oleh konsumen atau selisih harga ditingkat pengecer dengan harga ditingkat peternak. Analisis margin pemasaran dilakukan secara kuantitatif.

Pada penelitian ini produsen merupakan peternak sapi perah di Kecamatan Getasan. Margin pemasaran dihitung berdasarkan pengurangan harga penjualan dengan harga pembelian. Margin pemasaran susu sapi perah dirumuskan sebagai berikut :

$$MP = Pr - Pf \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan:

MP = Margin Pemasaran susu sapi perah (Rupiah/Kg)

Pr = Harga susu sapi perah di tingkat konsumen akhir(Rupiah/Kg)

Pf = Harga susu sapi perah di tingkat peternak (Rupiah/Kg)

Farmer's share dilakukan untuk melihat efisiensi pemasaran dengan membandingkan harga yang diterima produsen dengan harga yang dibayar oleh konsumen akhir. *Farmer's share* dirumuskan sebagai berikut.

$$FS = \frac{Pf}{Pr} \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan :

Fs = *Farmer's share* usatani sapi perah (%)

Pr = Harga susu sapi perah ditingkat konsumen akhir (Rp/Kg)

Pf = Harga susu sapi perah di tingkat peternak (Rp/Kg)

Analisis yang kedua menggunakan nilai tambah metode Hayami. Merupakan salah satu metode untuk menghitung nilai tambah produk setelah mendapat perlakuan. Metode Hayami digunakan untuk menghitung nilai tambah susu sapi perah menjadi beberapa produk yang diusahakan oleh pelaku usaha yang tergabung dalam UMKM KTT di Kecamatan Getasan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemeliharaan sapi perah yang dilakukan oleh peternak responden masih manual dan sederhana. Dari segi perkandangan sebagian kandang milik responden masih sederhana, ada yang permanen dan semi permanen.

Sebagian kandang milik responden ada dindingnya masih menggunakan anyaman bambu. Selain itu jarak kandang dengan rumah yang terlalu dekat dan bahkan masih banyak yang satu atap dengan rumah, yaitu bersampingan dengan dapur atau tempat memasak. Walaupun berbentuk sederhana, lantai kandang sapi perah disemen bukan tanah karena untuk menjaga kebersihan sapi dan ambing sapi. Luas kandang rata-rata per ekor sapi 3-4,5m². Pembersihan kandang dilakukan pada pagi hari.

Dari sisi kepemilikan sapi perah di Kecamatan Getasan bervariasi. Total kepemilikan sapi perah laktasi secara keseluruhan dari responden hanya mencapai 294 ekor atau sebesar 58,92% dari total 499 ekor. Atau rata-rata kepemilikan sapi perah laktasi peternak responden adalah 3,00 ekor (58,93%) dan sapi perah bukan laktasi yang termasuk didalamnya pedet dan sapi jantan 2,09(41,06%) dari total rata-rata 5,09UT.

Kondisi semacam ini kurang menguntungkan, karena usaha peternakan sapi perah dapat menghasilkan keuntungan apabila jumlah sapi laktasi (sedang dalam kondisi menghasilkan susu) lebih besar dari 60% (Sudono, 1999). Prasetyo dkk., (2005) menjelaskan bahwa persentase sapi laktasi merupakan faktor yang tidak dapat diabaikan dalam suatu peternakan sapi perah sebagai upaya menjamin pendapatan petani ternak. Dalam satu usaha ternak rakyat responden tidak hanya memelihara sapi laktasi saja tapi memelihara pedet.

Dari sisi pemberian pakan, pakan berupa pakan hijau dan konsentrat sebagai penguat. Selain itu ada ampas tahu, singkong, limbah pertanian seperti jerami padi dan jagung.

Selain itu air minum disediakan tidak terbatas, atau harus selalu tersedia. Pada pakan pedet diberi hay atau rumput kering, susu atau kolostrum, *calf starter* (pakan khusus pedet) sampai pencernaan pedet bisa berfungsi dengan baik sampai sekitar umur 3 bulan atau sebelu masa sapih. Setelah sapi umur 7-12 bulan (dara) pemberian pakan berupa pakan hijau tapi, konsentrat, tapi masih diberi *calf starter*. Pemberian pakan konsentrat (5-7kg) dilakukan sebelum diperah dan pemberian pakan hijau (18-20kg) dan pakan tambahan (ampas tahu, limbah pertanian dll) dilakukan setelah pemerahan.

Dari segi pemerahan menggunakan teknik manual tangan dengan gayung dan ember, bukan dengan mesin perah. Pemerahan ternak oleh responden dilakukan dua kali sehari, yaitu sekitar jam 6-8 pagi dan 3-5 sore. Namun, ada sebagian tempat yang tidak membatasi peternak untuk pemerah susu sapi, yaitu dari sampel responden di Desa Kopeng. Hal ini dikarenakan ada mesin *cooling* yang disediakan oleh KUD, dengan tujuan menjaga kualitas susu dan efisien waktu untuk peternak dalam mendistribusikan susu. Jadi peternak tidak menjual susu ke pedagang pengumpul, dan tidak membatasi waktu pemerahan susu.

Komoditas ternak sapi perah yang dipelihara peternak responden adalah jenis Peranakan *Frisian Holstein* (PFH). Sesuai dengan pendapat Prasetyo dkk., (2005) dalam jurnalnya yang menyatakan rata-rata kepemilikan jenis sapi perah di Kabupaten Semarang adalah jenis PFH yang pada umumnya berasal dari pembelian dipasar-pasar hewan, antar petani ternak, gaduhan dari kelompok tani yang merupakan bantuan dari

pemerintah (gaduhan) dan pemberian orang tua, dan hasil pengembangan melalui inseminasi buatan (IB). Produksi susu per ekor sapi PFH tidak sebanyak di negara asalnya hanya 10-15 liter perhari. Pada penelitian ini membuktikan bahwa rata – rata sapi perah di Kecamatan Getasan memproduksi 11.37 liter/ekor. Kemampuan sapi perah dalam memproduksi susu dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti bangsa atau rumpun sapi, lama bunting, masa laktasi, besar sapi, estrus atau birahi, umur sapi, selang beranak, masa kering, kandang, frekuensi pemerahan, tatalaksana pemberian pakan (Sudono dkk., 2003).

Pada sisi perkembangan sapi perah, pedet pra sapih (hanya di beri kolustrum) sampai umur 1 minggu. Masa sapih umur lebih dari 1 minggu sampai 2 atau 3 bulan. Dan lepas sapih umur 3 atau 4-12 bulan, sapi dara umur lebih dari 12 bulan. Perkawinan, sapi perah dilakukan dengan Inseminasi Buatan (IB) pertama pada umur 15-18 bulan. Masa Bunting sapi selama 9 bulan, masa laktasi 10 bulan. Produksi susu sampai sapi umur 10 tahun, jadi setelah umur lebih dari 10 tahun sapi menjadi afkir atau mengalami penurunan atau tidak produksi susu dengan baik. Sapi diatas umur 10 tahun rata- rata dijual untuk dijadikan sapi pedaging. Penjualan sapi pedet sering dilakukan oleh peternak responden dengan alasan untuk pembelian pakan sapi laktasi dan untuk memenuhi kebutuhan hidup peternak. Rata – rata peternak menjual sekitar harga Rp 5.000.000- Rp 7.000.000,-, jadi sekitar umur 5-7 bulan atau sudah lepas sapih.

Analisis rantai pasok susu dari usaha ternak sapi perah di Kecamatan Getasan menggunakan pengembangan *Food Supply Chain Networking* (FSCN) dapat dibahas secara deskriptif dengan menggunakan metode

pengembangan rantai pasokan produk pertanian yang mudah rusak yang dicetuskan oleh *Asian Productivity Organization* (APO). Metode pengembangan mengikuti kerangka proses rantai pasok pangan oleh Lambert dan Cooper yang kemudian dimodifikasi oleh Van der Vorst pada tahun 2006. Pada kerangka proses rantai pasok terdapat enam elemen, yaitu: yang pertama, sasaran rantai pasok salah satu unsur penentu keberlangsungan rantai pasok susu sapi perah di Kecamatan Getasan, pada sasaran rantai pasok yang pertama, sasaran pasar yaitu konsumen rumah dan konsumen pengolah seperti Nurti Food, Frisian Flag, Garuda Food.

Yang kedua, sasaran pengembangan untuk menjaga kualitas dan kuantitas susu. Kesadaran peternak pada kebersihan produksi susu kurang, karena membiarkan susu didiamkan secara terbuka menunggu pedagang pengumpul mengambil. Sedangkan untuk kuantitas susu, tidak sebanyak produksi sapi FH di negara asal, karena jenisnya merupakan peranakan FH yang diperoleh dari pembelian dipasar atau Inseminasi Buatan.

Untuk meningkatkan volume susu yang diproduksi, peternak mencampurkan susu dengan air. Hal ini akan merusak susu. Guna pengembangan susu untuk kualitas dan kuantitas maka pihak pedagang besar/KUD melakukan pembinaan pada peternak, selain itu penyediaan *cooling unit* pada desa yang jauh lokasinya, sehingga penjualan tidak pada pedagang pengumpul dan mempersingkat waktu susu masuk *cooling unit*. Karena diketahui pula perkembangbiakan bakteri pada susu sangat cepat. Sasaran rantai pasok per aktor berbeda beda dengan harga yang berbeda-beda. Sebagian besar peternak menjual produksi susu ke pedagang

pengumpul dengan harga Rp 4.558.46,- per liter dan sisanya ke pedagang besar/KUD dengan harga Rp 5.410.93,- per liter. Pedagang pengecer dengan harga Rp 6.437.50,- per liter. Konsumen rumah tangga Rp 8.666.67,- per liter. Sedangkan, pedagang pengumpul sebagian besar menjual ke pedagang besar/KUD dengan harga Rp 5.500,- per liter, dan sisanya ke pedagang pengecer dengan harga Rp 6.600,- per liter dan konsumen rumah tangga Rp 7.200,- per liter.

Sebagian besar pedagang besar/KUD menjual susu ke konsumen pengolah bukan ke konsumen rumah tangga. Hal ini dikarenakan untuk memenuhi kebutuhan industri pengolahan susu. Harga jual ke konsumen pengolah susu adalah Rp 6.400,- per liter dan pedagang pengecer Rp 8.000,- per liter. Aktor terakhir dalam rantai pasok susu adalah pedagang pengecer, pedagang pengecer hanya menjual ke konsumen rumah tangga dengan harga Rp 12.000,- per liter.

Elemen FSCN ke dua adalah struktur rantai pasok. Aktor rantai pasok di struktur rantai pasok memiliki fungsi yang berbeda-beda agar penyaluran susu sapi perah sampai ditangan konsumen dengan baik. Oleh karena itu diperlukan analisis fungsi yang didalamnya ada fungsi pertukaran, fungsi fisik, dan fungsi fasilitas. Fungsi pertukaran didalamnya ada fungsi pembelian atau penjualan hasil produksi.

Fungsi fisik merupakan kegiatan penanganan produk. Fungsi fisik meliputi pengangkutan, pengemasan dan penyimpanan. Selanjutnya yang ketiga ada fungsi fasilitas, meliputi fungsi penanggulangan resiko karena sifat produk seperti sortasi dan grading. Selain

itu karena perubahan kondisi pasar seperti fluktuasi harga, informasi pasar dan persaingan.

Fungsi yang dilakukan oleh peternak pada penelitian ini. Meliputi fungsi pertukaran, fungsi fisik dan fungsi fasilitas. Fungsi pertukaran yang dilakukan peternak berupa aktivitas penjualan peternak hasil produksi susu ternak sapi perah yang dimiliki pada aktor rantai pasok yaitu pedagang pengumpul, pedagang besar dan pedagang pengecer. Fungsi fisik yang dilakukan peternak berupa aktivitas pengangkutan dari kandang ke tempat pedagang besar/KUD, namun sebagian besar peternak menunggu pedagang pengumpul mengambil susu di tempat tinggal peternak. Sedangkan fungsi fasilitas peternak berupa aktivitas penanggulangan resiko supaya susu tidak rusak saat dijual ke aktor rantai pasok selanjutnya, yaitu dengan memerah susu tepat waktu dan tidak terlalu lama mendinginkan susu sebelum diangkut oleh pedagang pengumpul atau di angkut ke pedagang besar atau KUD.

Fungsi pada pedagang pengumpul atau pengepul atau looper susu yaitu fungsi pertukaran berupa aktivitas pembelian dan penjualan. Kegiatan pembelian susu pada peternak di tempat peternak baik di dalam Kecamatan Getasan maupun diluar Kecamatan Getasan rata – rata dilakukan pagi sekitar jam 07.00-09.00 dan sore hari sekitar jam 15.00-16.30. Sedangkan kegiatan penjualan dilakukan dengan menjual hasil yang dikumpulkan dari peternak ke pedagang pengecer yang datang ke tempat pedagang pengumpul ataupun pedagang pengumpul menjual ke pedagang besar/KUD dengan cara datang ke pedagang besar setelah berkeliling

mengumpulkan susu dari para peternak. Sedangkan aktivitas fisik yang dilakukan pedagang pengumpul, pengangkutan susu ke pedagang besar dan melakukan penyimpanan di *milk can* sebelum susu diambil oleh pengecer.

Untuk fungsi fasilitas pedagang pengumpul adalah penanggung resiko, informasi pasar dan sortasi. Penanggung resiko dilakukan dengan cara pedagang pengumpul menggunakan *milk can* yang tertutup supaya susu tidak rusak terkena bau bahan bakar kendaraan saat diangkut. Informasi pasar dengan penentuan harga susu peternak ditentukan oleh kualitas susu yang dihasilkan. Selanjutnya sortasi dilakukan oleh pedagang pengumpul resmi dari pedagang besar / KUD supaya susu yang kualitasnya tidak bagus tidak dicampur dengan yang kualitasnya bagus. Sedangkan pedagang pengumpul bebas, mencampur susu yang kualitasnya bagus dengan yang kurang bagus supaya rata-rata.

Fungsi yang dilakukan oleh pedagang besar atau KUD fungsi pertukaran yang meliputi pembelian dari peternak dan pedagang pengumpul dan penjualan kepada pedagang pengecer dan konsumen pengolah. Pada fungsi fisik adanya pengangkutan untuk disalurkan ke pedagang pengecer dan konsumen pengolah. Aktivitas penyimpanan dan penanggung resiko dilakukan untuk menjaga susu supaya awet jika disalurkan ke aktor selanjutnya, dilakukan dengan menggunakan *tangki* yang berfungsi sekaligus untuk *cooling* susu.

Fungsi pedagang pengecer ada pertukaran, fisik, dan fasilitas, berupa pembelian dari para peternak atau pedagang pengumpul atau pula pedagang besar.

Penjualan dilakukan ke konsumen rumah tangga di Kecamatan Getasan maupun diluar kecamatan seperti Ambarawa, Salatiga, dan Demak. Pedagang pengecer melakukan pengemasan menjadi satu literan dan ditaruh di *cooling box* atau *frezer*, supaya susu tetap segar.

Elemen FSCN ketiga adalah manajemen rantai pasok, pada manajemen rantai pasok yang pertama pemilihan mitra, Peternak sapi perah di Kecamatan Getasan memiliki kriteria didalam menentukan siapa yang menjadi mitra didalam menjual hasil produksi susu. Kriteria peternak dalam menentukan siapa pembeli susu adalah lokasi yang dekat dengan peternak, menerima apapun kondisi susu yang dihasilkan, harga yang lebih tinggi dari pada pembeli lain, serta langganan yang membeli produksi susunya.

Pedagang pengumpul memiliki kriteria dalam memilih peternak yang menjadi suppliernya. Kriteria tersebut adalah langganan dan kualitas susu yang baik. Hal ini dikarenakan jika kualitas susu yang dibawa pedagang pengumpul tidak baik maka tidak diterima oleh pedagang besar. Jadi, antar pedagang pengumpul dan pedagang pengecer mempunyai mitra dalam menampung susu yang tidak lulus sortasi di pedagang besar.

Pada sisi pedagang besar atau KUD tidak mempunyai mitra antara mereka. Pedagang besar/KUD lainnya, namun berurusan langsung dengan industri pengolahan susu masing-masing. Pedagang besar harus teliti dalam melakukan sortasi, grading, dan penyimpanan. Hal ini dikarenakan industri pengolahan susu mempunyai standar susu yang mereka terima. Pedagang besar bertanggung jawab dalam proses distribusi ke industri pengolan susu ke industri

pengolahan. Karena pedagang besar atau KUD yang mengurus transportasi pengangkutan susu ke industri pengolahan yang dituju.

Pedagang pengumpul dan pedagang besar atau KUD dalam kegiatannya melakukan evaluasi bagi peternak yang produksi susunya dibawah standar, dengan cara menegur secara lisan maupun dengan pembinaan. Yang kedua, kesepakatan kontraktual aktor rantai pasok Hubungan antar anggota rantai pasok tidak berupa kontrak tertulis, tapi hanya melalui kesepakatan dan kontrak lisan. Namun, dalam hal ini ada batasan kualitas susu oleh pedagang besar kepada peternak maupun kepada pedagang pengumpul terkait penentuan harga yang akan diberikan. Yang ketiga, Sistem transaksi antar rantai pasok tidak dilakukan tawar menawar. Pemabayaran dilakukan secara tunai tapi sistem pembayaran yang diterima peternak rata-rata dihitung per tujuh hari atau sepuluh hari, sesuai dengan kualitas susu yang diproduksi. Pembayaran dengan sistem demikian dilakukan oleh pedagang pengumpul dan pedagang besar/KUD. Sedangkan untuk pedagang pengecer dan konsumen rumah tangga dilakukan tunai/langsung.

Yang keempat dukungan kebijakan oleh pemerintah banyak dilakukan pada manajemen rantai pasok, tapi tidak untuk harga. Dukungan pemerintah dari Dinas Peternakan hanya sebatas sumber daya modal berupa sapi gaduhan, *milk can*, Inseminasi Buatan (IB), kredit modal, mesin *cooling* dan penyuluhan pembudidayaan ternak. Sedangkan kebijakan Pemerintah Kecamatan Getasan, tidak terlalu banyak apalagi tentang penentuan harga. Dukungan pemerintah Kecamatan Getasan berupa layanan perizinan

usaha ternak maupun olahan susu, untuk memudahkan peternak dalam melakukan pinjaman dan pengembangan usaha. Selain itu dukungan fasilitas berupa pengadaan Desa Susu yang menjadi tempat wisata dan kunjungan, bisa menjadi peluang untuk para peternak di Kecamatan Getasan dalam melakukan pengolahan susu.

Elemen yang keempat adalah sumber daya rantai pasok. Sumber daya fisik peternak yaitu kandang, sapi perah dengan rata-rata kepemilikan 3 ekor sapi laktasi dengan total kepemilikan 5.09 ekor. Sedangkan sumber daya fisik pedagang pengumpul berupa kendaraan, *milk can*, alat pengukur susu. Pada pedagang besar berupa bangunan, *cooling unit*, set truk tanki. Sedangkan pada pedagang pengecer berupa *cooling box*, *frezer*, kendaraan dan *milk can*. Pada sumber daya teknologi belum banyak diterapkan pada peternak karena masih menggunakan teknik manual.

Pada sumber daya manusia masih kurang, karena kurangnya kesadaran kebersihan peternak pasca pemerahan, kurangnya pengetahuan pengolahan susu menjadi produk turunan karena penjualan dari peternak sampai pedagang besar sebagian besar adalah susu murni tanpa diolah. Sedangkan sumber daya permodalan, pada peternak adalah dari peminjaman di pedagang besar/KUD, dengan cicilan menggunakan susu hasil perahan yang disetorkan.

Elemen yang ke lima adalah proses bisnis rantai pasok. Menganalisis proses bisnis rantai pasok ada dua pandangan dalam menentukan proses bisnis menurut Chopra dan Meindl (2004) ada empat siklus didalam proses bisnis yaitu yang pertama pemesanan bahan baku dari anggota rantai pasok paling awal

(*procurement*). Ini dilakukan oleh pedagang pengumpul dan pedagang, pedagang besar, pedagang pengecer, dan konsumen rumah tangga kepada peternak sebagai *supplier*. Selanjutnya siklus *manufacturing*, siklus ini hanya pada aktor pedagang pengecer dan pedagang besar atau KUD dengan melakukan pengolahan sederhana berupa *cooling* pada susu untuk menjaga keawetan susu saat didistribusikan ke IPS.

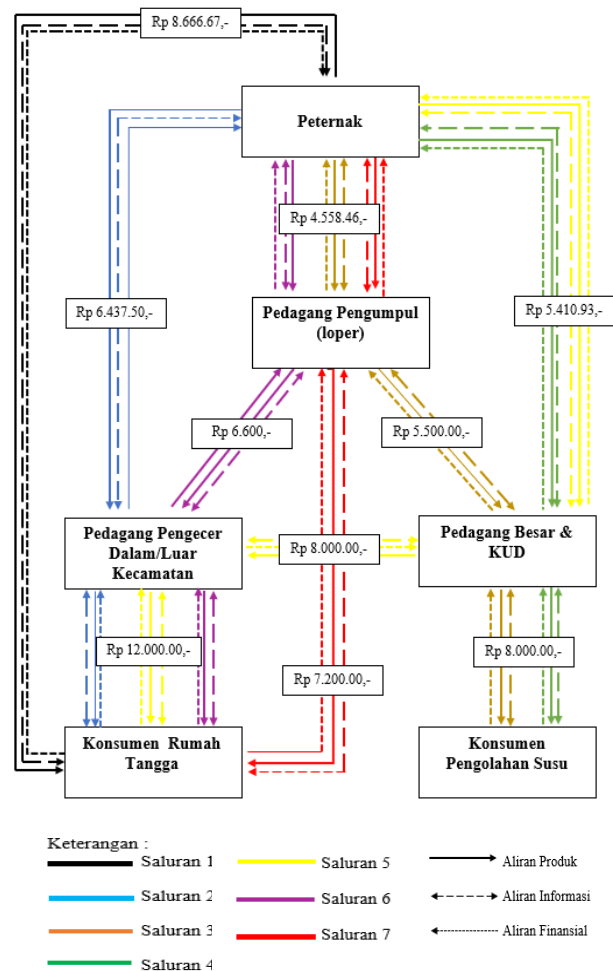
Siklus selanjutnya *replenishment*, yaitu berupa siklus pengisian produk kembali yang dibeli dari anggota rantai pasok sebelumnya, karena adanya tambahan produk yang diminta lebih dari pesanan seharusnya oleh konsumen atau dapat dikatakan tindakan antisipasi produsen atas permintaan yang tidak terduga.

Siklus ini terjadi pada pedagang pengecer, menurut pedagang pengecer setiap libur akhir pekan yang permintaan susu dikonsumsi meningkat, sehingga pedagang pengecer melakukan pemesanan kepada peternak, pedagang pengumpul ataupun pedagang besar lebih banyak dari hari biasanya.

Siklus yang terakhir adalah siklus pemesanan oleh konsumen (*Customer order*). Siklus ini dilakukan oleh konsumen akhir yaitu konsumen rumah tangga dan konsumen pengolah. Pemesanan dari konsumen rumah tangga dilakukan langsung ke peternak, pedagang pengumpul, maupun ke pedagang pengecer. Sedangkan untuk kegiatan pemesanan yang dilakukan oleh konsumen pengolah dilakukan secara kontak tidak langsung, karena jarak.

Pada proses bisnis rantai pasok susu di Kecamatan Getasan terjadi di beberapa pola saluran. Konsumen pengolah susu adalah industri besar pengolahan susu. Jika peternak

hanya menjual susu murni dari peternak maka tidak akan mendapat penerimaan yang maksimal. Nilai tambah yang tinggi dapat dinikmati oleh pelaku yang melakukan proses pengolahan lanjutan seperti sortasi dan grading atau pengolahan pasca panen.



Gambar 3. Pola Saluran Rantai Pasok Susu
 Sumber : Analisis Data Primer, 2019

Pada gambar tersebut terdapat 7 saluran rantai pasok susu sapi perah yang terjadi di Kecamatan Getasan, yaitu saluran pasokan 1 sampai 7. Saluran pasokan 1 hanya mencakup Peternak dan Konsumen rumah tangga; Saluran pasokan 2 mencakup Peternak, Saluran pasokan 3 mencakup Pedagang Pengecer (luar/dalam) Kecamatan sampai

konsumen rumah tangga; Saluran pasokan 3 mencakup Peternak, Pengepul, Pedagang besar, sampai Konsumen Pengolah susu; Saluran pasokan 4 mencakup Peternak, pedagang besar sampai konsumen pengolah susu; Saluran pasokan 5 mencakup Peternak, pedagang besar sampai pengecer; Saluran pasokan 6 mencakup Peternak, Pengepul, pengecer (luar/dalam) kecamatan sampai konsumen; dan terakhir yaitu Saluran pasokan 7 hanya mencakup peternak dan Konsumen Rumah Tangga.

Pada tujuh pola saluran rantai pasok masing-masing terdapat 3 aliran yaitu, aliran produk yaitu susu murni atau segar yang didistribusikan dalam rantai pasok dilakukan oleh setiap pelaku rantai pasok. Aliran produk dimulai dari peternak. Produk susu yang didistribusikan yang mengalami pengolahan berupa *cooling* hanya di pedagang besar atau KUD sebelum disalurkan ke anggota rantai pasok lain.

Aliran finansial dalam sebuah rantai pasok berupa uang yang dibayarkan atas produk susu yang dijual. Aliran finansial dimulai dari konsumen akhir ke peternak. Pembayaran yang diterima oleh peternak dan pedagang pengepul adalah 10 hari sekali. Aliran informasi merupakan komponen penting untuk melancarkan aliran produk dan finansial yang terjadi sepanjang pola rantai pasok di Kecamatan Getasan. Penyampaian informasi berupa harga dan kualitas dilakukan untuk menjaga kepercayaan antar pelaku rantai pasok. Aliran informasi terjadi dua arah, yaitu dari peternak ke konsumen akhir dan konsumen akhir ke peternak.

Elemen FSCN yang ke enam yaitu kinerja rantai pasok yang merupakan hasil dari

seluruh kegiatan yang dilakukan oleh seluruh pelaku rantai pasok untuk mencapai efisiensi rantai pasok. Kinerja rantai pasok dilakukan dengan pendekatan efisiensi pemasaran yang mencerminkan penyebaran keuntungan yang diperoleh masing masing pelaku rantai pasok. Efisiensi pemasaran susu sapi perah dihitung menggunakan analisis margin pemasaran dan *farmer's share*.

Dalam analisis margin pemasaran susu sapi perah terdapat biaya pemasaran. Biaya pemasaran merupakan semua biaya yang dikeluarkan oleh setiap aktor rantai pasok susu sapi perah di Kecamatan Getasan. Biaya pemasaran pada setiap aktor di saluran rantai pasok berbeda karena mempunyai fungsi yang berbeda. Pada saluran rantai pasok 1 yaitu, peternak menjual susu ke konsumen rumah tangga. Biaya pemasaran sebesar Rp 0,- dengan harga jual Rp 8.400,-.

Jadi total margin pemasaran sebesar Rp 0,- dan *farmer's share* sebesar 100%. Pada saluran rantai pasok 2, yaitu peternak menjual ke pedagang pengecer dengan harga Rp 6.500,- per liter dan biaya pemasaran sebesar Rp 0,-. Dari pedagang pengecer menjual ke konsumen rumah tangga dengan biaya pemasaran Rp 1.000,- dengan harga jual Rp 12.000,-. Jadi total margin pada saluran 2 sebesar 5.500,- dan *farmer's share* sebesar 5417%. Pada saluran rantai pasok 3, peternak menjual ke pedagang pengumpul dengan harga Rp 4.558.46,- dengan biaya pemasaran Rp 0,-. Lalu dari pedagang pengumpul menjual ke pedagang besar/ KUD dengan harga Rp 5.500,- dengan biaya pemasaran Rp 300,-.

Kemudian dari pedagang besar/KUD menjual ke konsumen pengolah susu dengan harga Rp6.618.20, dengan biaya pemasaran

Rp300,-. Maka total margin pemasaran pada saluran rantai pasok 3 adalah sebesar Rp2.059.74,- dan *farmer's share* sebesar 68.88%. Selanjutnya, pada saluran rantai pasok 4, Peternak menjual ke pedagang besar/ KUD dengan harga Rp 5.848.28,- dengan biaya pemasaran Rp 0,-. Kemudian pedagang besar menjual ke konsumen pengolah susu dengan harga Rp 6.618.20, dengan biaya pemasaran Rp 300,-. Jadi total margin pemasaran pada saluran rantai pasok 4 adalah sebesar Rp 769.92,- dan *farmer's share* sebesar 88.37%.

Pada saluran rantai pasok 5, peternak menjual ke pedagang besar dengan harga Rp 5.848.28,- dengan biaya pemasaran Rp 0,-. Kemudian dari pedagang besar menjual ke pedagang pengecer dengan harga Rp 7.833.33, dengan biaya pemasaran Rp 300,-. Kemudian dari pedagang pengecer menjual ke konsumen rumah tangga dengan harga Rp 12.000,- dengan biaya pemasaran Rp 300,-. Maka total margin pada saluran 5 sebesar Rp 6.151.72,- dan *farmer's share* sebesar 48.74%.

Selanjutnya, pada saluran rantai pasok 6. Peternak menjual ke pedagang pengumpul dengan harga Rp 4.558.46,- dengan biaya pemasaran sebesar Rp 0,-. Kemudian pedagang pengumpul menjual ke pedagang pengecer dengan harga Rp 6.600,- dengan biaya pemasaran Rp 300,-. Selanjutnya dari pedagang pengecer menjual ke konsumen rumah tangga dengan harga Rp 12.000,- dan biaya pemasaran Rp 300,-. Maka total margin pemasaran sebesar Rp 7.441,- dan *farmer's share* sebesar 37.99%.

Pada saluran rantai pasok 7, peternak menjual produksi susu ke pedagang pengumpul dengan harga Rp 4.558.46,- dengan biaya pemasaran Rp 0,-. Kemudian pedagang pengumpul menjual ke konsumen rumah

tangga dengan harga Rp 7.666.76 dengan biaya pemasaran Rp 1.000,-. Maka total margin pemasaran sebesar Rp 2.108.21,- dan *farmer's share* sebesar 59.46%. Secara ekonomi hasil rekapitulasi perhitungan margin pemasaran dan *Farmer's share* pada rantai pasok susu sapi perah di Kecamatan Getasan yang relatif efisien yaitu saluran 1 dan saluran 4.

Jika dilihat dari sifat susu dan resiko susu yang besar saluran rantai pasok 1 kurang efisien oleh karena itu perlu adanya pengolahan produk turunan susu. Sedangkan pada saluran rantai pasok 4 menunjukkan hasil yang efisien karena diketahui pedagang besar/KUD memberikan fasilitas berupa *cooling unit* untuk menjaga susu supaya tidak rusak dari peternak ke konsumen pengolah susu dan bisa menjaga kualitas susu guna mendukung pasokan Susu Segar Dalam Negeri (SSDN). Selengkapnya dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Rekapitulasi Margin Pemasaran dan *Farmer's share* Tiap Saluran Rantai Pasok

| Pola Saluran | Margin Pemasaran (Rp/liter) | Farmer's Share (%) |
|--------------|-----------------------------|--------------------|
| 1 | 0.00,- | 100.00,- |
| 2 | 5.500.00,- | 54.17,- |
| 3 | 2.059.74,- | 68.88,- |
| 4 | 769.92,- | 88.37,- |
| 5 | 6.151.72,- | 48.74,- |
| 6 | 7.441,- | 37.99,- |
| 7 | 2.108.21,- | 59.46,- |

Sumber : Analisis Data Primer, 2019

Dari hasil analisis rantai pasok yang menunjukkan saluran rantai pasok 1 efisien namun mempunyai resiko yang tinggi akibat kerusakan susu maka per adanya pengolahan

produk turunan susu. Pemilihan produk turunan susu yang mempunyai nilai tambah menggunakan bantuan analisis nilai tambah dengan metode hayami. Dengan pemilihan produk yang mempunyai nilai tambah dan dapat diusahakan peternak sehingga memberikan keuntungan bagi peternak untuk menutup biaya usaha ternak sapi perah yang tinggi.

Pada perhitungan nilai tambah menggunakan metode hayami digunakan bahan baku susu 10 liter per pembuatan dengan harga Rp 4.558.60 per liter. Ada empat produk yang dijadikan sampel yaitu : yang pertama, yoghurt, produksi pembuatan yoghurt dilakukan setiap hari. Produksi yoghurt dengan 10 liter susu menjadi 10 pack dengan isi 20 stik es per pack, satu pack yoghurt Rp 16.000. Selain bahan baku utama susu murni, dalam pembuatan yoghurt terdapat bahan penolong atau tambahan yaitu *Lactobacillus Bulgaricus* atau *Lactobacillus Thermophilus*, gula, perisa makanan, air, plastik berlabel.

Proses pembuatan yoghurt yang pertama adalah melakukan penyaringan pada susu dan ditempatkan pada wadah, lama penyaringan sekitar 15 menit. Kemudian susu dipanaskan (pasteurisasi) untuk mensterilkan susu dengan suhu 80° C dan diaduk terus menerus agar tidak menggumpal selama 30 menit. Setelah itu susu didinginkan supaya suhu susu turun selama 2 jam. Setelah adonan menjadi dingin dimasukan bibit yoghurt yaitu starter bakteri dan diaduk kembali sekitar 30 menit. Proses selanjutnya adonan diinkubasi dalam suhu 45° C atau didiamkan pada suhu ruangan selama 10 jam. Setelah itu dikemas dalam plastik pack dan label kemudian dimasukan ke dalam

freezer untuk dibekukan, proses pengepakan 10 pack membutuhkan waktu sekitar 2 jam. Tenaga yang digunakan 1 orang dengan upah kerja Rp 20.000,-. Jadi total waktu yang dibutuhkan tenaga kerja sekitar 3 jam 15 menit.

Produk yang kedua, yaitu permen susu. Proses pembuatan permen susu dilakukan 2 kali dalam seminggu. Bahan penolong pada pembuatan permen susu adalah gula pasir, tepung agar - agar, garam, packing + label. Output yang dihasilkan dari 10 liter susu adalah 20 pack, dengan berat per pack 150 gram dengan harga Rp 20.000,-. Dapat dilihat pada tabel 4.26 untuk proses pembuatan permen susu. Langkah awal proses pembuatan permen susu hampir sama dengan yoghurt yaitu penyaringan susu.

Kemudian susu di masak atau pasturisasi supaya bakteri pada susu mati. Selanjutnya tambahkan susu dengan gula pasir, garam, tepung agar - agar, dimasak hingga mengental dan diaduk terus supaya tidak gosong. Kemudian adonan di letakan pada nampan yang dilapisi dengan kertas minyak supaya tidak lengket. Lalu, biarkan adonan mendingin kemudian dipotong sekitar ukuran 1 x 2 cm lalu dibungkus dan di pack. Proses pembuatan permen susu dengan takaran 10 liter kurang lebih sekitar 3 jam. Tenaga kerja yang digunakan 1 orang dengan upah tenaga kerja sekitar Rp 20.000,-.

Produk yang ketiga yaitu stik susu. Bahan yang digunakan dalam pembuatan stik susu adalah susu murni dengan takaran 10 liter untuk 24 pack. Pembuatan stik susu dilakukan dua kali dalam seminggu. Proses pembuatan stik susu dimulai dari pengambilan sari susu dengan merebus susu dengan cuka hingga mendidih dan kelihatan bening lalu disaring,

atau dapat dinamakan tahu susu (Curt). Tempatkan tahu susu pada wadah dan campur dengan margarin, garam. Lalu adonan diaduk hingga merata. Lalu adonan di bentuk bulat atau persegi kecil kecil 5 x 5 cm lalu di cetak dengan gilingan pangsit mie. Setelah itu goreng dengan kualitas bagus supaya warna stik susu tidak gelap.

Produk yang keempat yaitu susu pasteurisasi. Proses pengolahan susu pasturisasi merupakan usaha milik bapak Jumadi. Susu yang digunakan dalam pembuatan susu pasteurisasi adalah susu segar. Susu pasteurisasi yaitu susu segar yang dipanaskan pada suhu 62° selama 30 menit. Proses pemasnasan ini mempunyai tujuan untuk membunuh bakteri patogen yang ada di dalam susu. Susu murni yang sudah di pasteurisasi lebih awet dan aman dikonsumsi tanpa harus dipanaskan lagi. Setelah dipanaskan, susu pasteurisasi dilanjutkan dengan didinginkan pada suhu maksimal 10°.

Proses pembuatan susu pasteurisasi biasanya dicampur dengan perasa makanan untuk 10 liter susu hanya membutuhkan bahan tambahan 1000 untuk gas dan botol. Harga susu pasteurisasi Rp 12.000 per liter. Dari analisis proses diatas lalu dihitung dengan tabel nilai tambah metode hayami dengan hasil yang ditunjukkan pada tabel 2 yang terlampir. Dari hasil penghitungan metode hayami produk permen susu menghasilkan nilai rasio nilai tambah tertinggi dibanding produk lain.

Nilai faktor konversi dihitung berdasarkan pembagian nilai output yang dihasilkan terhadap nilai input. Nilai faktor konversi yang diperoleh berbeda - beda tergantung dengan output yang dihasilkan pada masing - masing produk turunan susu.

Nilai konversi pada pengolahan yoghurt sebesar 1.10, permen susu sebesar 0.30, stik susu 0.48, dan Susu Pasturisasi 1.00. Koefisien tenaga kerja didapat dari pembagian anatar tenaga kerja dengan bahan baku yang digunakan dalam proses produksi. Nilai koefisien tenaga kerja paling rendah adalah susu pasteurisasi. Upah yang diberikan berdasarkan upah harian tiap pengolahan produk yaitu Rp 20.000,-.

Harga sumbangan input lain dalam pembuatan dengan bahan baku 10 liter susu dengan produksi satu tahun berbeda - beda. Pada produk yoghurt Rp 100.000,-, permen susu Rp 23.100, stik susu Rp 95.400 Susu Pasturisasi Rp 12.000,-. Nilai output merupakan hasil perkalian antara harga output dengan faktor konversi. Dari ketiga produk olahan susu, yang mempunyai nilai output terbesar adalah yoghurt yaitu Rp 193.600,-, sedangkan pada permen susu Rp 120.000,-, stik susu Rp 184.320, susu pasturisasi Rp 100.000,-. Nilai tambah diperoleh dari selisih nilai output dengan harga beli bahan baku dan harga beli sumbangan input lain.

Nilai tambah masing-masing olahan susu memiliki besaran nilai yang berbeda-beda, namun dari keempat produk tersebut memberikan nilai tambah positif. Hasil perhitungan nilai tambah menunjukkan bahwa hasil pengolahan permen susu lebih besar dari produk lain yaitu sebesar Rp 51.315.40,- dengan rasio nilai tambah 42.76%-. Pada yoghurt nilai tambah sebesar Rp 48.015.40,- dengan rasio nilai tambah 24.80%. Pada stik susu nilai tambah sebesar Rp 43.335.40,- dengan rasio nilai tambah 23.51% Sedangkan pada m susu pasteurisasi nilai tambah sebesar 42.415.40,- dengan rasio nilai tambah 42.42%.

Imbalan tenaga kerja diperoleh dari perkalian koefisien tenaga kerja dengan upah rata-rata tenaga kerja langsung. Imbalan tenaga kerja langsung yang diperoleh dari pengolahan 10 liter susu untuk bahan baku yoghurt sebesar Rp 6.000,-, pada permen susu sebesar Rp 6.000,-, pada stik susu Rp 12.000,- dan pada susu pasteurisasi Rp 3.000,-. Besarnya pendapatan tenaga kerja pada setiap proses pengolahan susu tergantung pada jam tenaga kerja.

Besaran pangsa tenaga kerja yang diperoleh dari proses pengolahan dihitung berdasarkan perbandingan antara pendapatan tenaga kerja dengan nilai tambah yang didapat dari proses pengolahan tersebut. Dari hasil perhitungan didapat nilai pangsa tenaga kerja untuk olahan yoghurt sebesar 13.12%, permen susu 11.69%, stik susu 27.69%, dan susu pasteurisasi 7.07%. Nilai pangsa tenaga kerja terbesar ada pada stik susu, hal ini menunjukkan bahwa tenaga kerja lebih besar dibandingkan proporsi bagian keuntungan terhadap pemilik usaha.

Nilai keuntungan diperoleh dari selisih nilai tambah dengan pendapatan tenaga kerja. Dari keempat produk, keuntungan paling tinggi terdapat pada produk permen susu yaitu sebesar Rp45.315.40,- per liter dengan tingkat keuntungan 37.76%. Hal ini menunjukkan bahwa susu pasteurisasi menunjukkan bahwa produk menerapkan teknologi padat modal yaitu proporsi tenaga bagian keuntungan bagi pemilik lebih besar dibandingkan dengan proporsi tenaga kerja. Sedangkan pada yoghurt sebesar Rp41.715.40 dengan tingkat keuntungan 21.55%, stik susu sebesar Rp31.335.40 dengan tingkat keuntungan 17.00%. sedangkan pada susu pasteurisasi

sebesar Rp39.415.40 dengan tingkat keuntungan 39.42%.

Kontribusi terhadap pemilik faktor produksi ditunjukkan melalui margin yang diperoleh dari selisih nilai output dengan harga bahan baku. Berdasarkan hasil dari perhitungan margin, nilai margin yang diperoleh pada pengolahan bahan baku menjadi yoghurt sebesar Rp 148.015.40,- permen susu sebesar Rp 74.415.40, stik susu sebesar Rp 138.735.40,- dan susu pasteurisasi sebesar Rp 54.415.40,- Nilai margin dari keuntungan yang diperoleh produk olahan tersebut terdiri atas balas jasa terhadap tenaga kerja, balas jasa terhadap sumbangan input lain, dan balas jasa terhadap keuntungan pemilik usaha.

Pada produk yoghurt balas jasa yang diperoleh untuk faktor produksi tenaga kerja adalah 4.26%, permen susu 8.06%, stik susu 8.65%, dan permen susu 5.51%. Sedangkan balas jasa sumbangan input lain pada yoghurt sebesar 67.70%, permen susu sebesar 31.17%, stik susu sebesar 8.67% dan susu pasteurisasi sebesar 5.54%. Nilai margin terhadap keuntungan pemilik perusahaan untuk yoghurt sebesar 28.18%, permen susu 60.90%, stik susu 22.59% dan susu pasteurisasi sebesar 72.43%. Margin yang didistribusikan untuk tenaga kerja paling besar terdapat pada produk olahan stik susu, dibanding tiga produk lainnya.

Hal ini disebabkan imbalan tenaga kerja pada produk tersebut lebih besar dari proporsi tenaga kerja dan keuntungan terhadap nilai tambah dapat menunjukkan apakah produk olahan tersebut padat modal apa padat karya. Besarnya margin yang didistribusikan untuk tenaga kerja dibandingkan dengan keuntungan

menunjukkan bahwa ketiga produk merupakan kegiatan padat modal terlihat dari distribusi keuntungan lebih besar dibandingkan dengan distribusi untuk pendapatan tenaga kerja. Dengan adanya pengolahan susu yang di usahakan oleh peternak di Kecamatan Getasan diharapkan dapat meningkatkan pendapatan peternak untuk membantu menutup biaya usaha ternak sapi perah yang tinggi. Selain itu untuk memberikan solusi positif dalam meningkatkan pendapatan peternak dan mengurangi susu yang tidak layak untuk dijual supaya bisa diolah menjadi produk turunan yang memberikan nilai tambah yang positif.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan diatas, maka peneliti menarik beberapa kesimpulan, yaitu pada pembahasan analisis rantai pasok menunjukkan bahwa aktor rantai pasok terdiri dari peternak, pedagang pengumpul, pedagang besar atau KUD, pedagang pengecer, dan konsumen akhir yang terdiri dari konsumen rumah tangga dan konsumen pengolah.

Sebagian besar peternak yaitu sebanyak 64 peternak responden dari 98 peternak di Kecamatan Getasan menjual produksi susu ke pedagang pengumpul dengan harga Rp 4.558.46. Saluran rantai pasok yang terjadi pada penjualan susu ada tujuh pola saluran yaitu : Saluran pasokan 1 yaitu Peternak – Konsumen rumah tangga. Saluran pasokan 2 yaitu Peternak – pengecer (luar/dalam) Kecamatan – konsumen rumah tangga. Saluran pasokan 3 yaitu Peternak – Pengepul – Pedagang besar – Konsumen Pengolah susu.

Saluran pasokan 4 yaitu Peternak – pedagang besar – konsumen pengolah susu.

Saluran pasokan 5 yaitu Peternak – pedagang besar – pengecer. Saluran pasokan 6 yaitu Peternak – Pengepul – pengecer (luar/dalam) kecamatan – konsumen. Saluran pasokan 7 yaitu peternak-konsumen rumah tangga. Berdasarkan hasil perhitungan nilai tambah menunjukkan bahwa ratio nilai tambah tertinggi dibanding dengan produk turunan lain ada pada pengolahan susu menjadi produk turunan adalah permen susu. Dengan ratio nilai tambah sebesar 42.76%.

DAFTAR PUSTAKA

- Achoroni, D. (201). Kiat Sukses Usaha Ternak Sapi Perah. Jogjakarta: Trans Idea Publishing.
- Aisyah, S. (2012). Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Pada Usaha Ternak Sapi Perah Rakyat Di Kecamatan Getasan Kabupaten Semarang. *Economics Development Analysis Journal*, 1(1). <https://doi.org/10.15294/edaj.v1i1.325>
- Anindiyasari, D., dkk. (2015). Analisis Pendapatan Peternak Sapi Perah Kecamatan Banyumanik, Kecamatan Getasan, dan Kecamatan Cepogo. *MEDIAGRO*, 22-33.
- Anindiyasari, D., dkk. (2016). Efisiensi Pemasaran Susu Segar Di Kecamatan Banyumanik, Kecamatan Getasan, dan Kecamatan Cepogo. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*, 1-8.
- Anwar, S. N. (2011). Manajemen Rantai Pasokan (Supply Chain Management) : Konsep Dan Hakikat. *Jurnal Dinamika Informatika*, Vol 3 No 2.
- Kambey, S. F., dkk. (2017). Analisis Rantai Pasokan (Supplay Chain) Kubis Di Kelurahan Rurukan Kota Tomohon. *Jurnal EMBA*, 303-308.
- Luhur, E. S., & Yusuf, R. (2017). Analisis Rantai Nilai Ikan Cakalang Di Kota Ambon, Maluku. *J. Sosek KP*, 93-105.
- Marisa, J., dkk. (2017). Analisis Strategi Rantai Nilai (Value Chain) untuk Keunggulan Kompetitif Melalui Pendekatan Manajemen Biaya pada Industri Pengolahan Ikan. *Jurnal of Animal Science and Agronomy Panca Budi*, 7-17.
- Murti, T. W. (2016). Pascapanen Susu. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Nugroho, Satya; Budianto, Muchamad Joko. Pengaruh Modal, Tenaga Kerja Dan Teknologi Terhadap

- Hasil Produksi Susu Kabupaten Boyolali. Jejak: Jurnal Ekonomi dan Kebijakan, [S.l.], v. 7, n. 2, sep. 2014. ISSN 2460-5123. Available at: <<https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jejak/article/view/3896>>. Date accessed: 12 feb. 2020. doi:<https://doi.org/10.15294/jejak.v7i2.3896>.
- Ningrum, R. S. (2014). Panduan Ternak Hewan Penghasil Susu. Yogyakarta: Indopublik.
- Noviantari, K., dkk. (2015). Analisis Rantai Pasok Dan Nilai Tambah Agroindustri Kopi Luwak Di Provinsi Lampung. JIIA, 10-17.
- Nuzuliyah, L. (2018). Analisis Nilai Tambah Produk Olahan Tanaman Rimpang. Jurnal teknologi dan Manajemen Agroindustri, 31-38.
- Prajanti, S. D., & Setiawan, A. B. (2012). Ekonomi Pertanian (Sebuah Pendekatan Empiris). Semarang: UNNES PRESS.
- Prasetyo, E., dkk. (2005). Kondisi dan Potensi Pengembangan Usahatani Ternak Sapi Perah Di Kabupaten Semarang. J.Indon.Trop.Anim.Agric, 110-118.
- Ramadhan, D. (2013). Teknik dan Manajemen Usaha Ternak Potensial Superuntung : Kelinci, Domba, Sapi Perah, Sapi Potong, Kerbau, dan Kambing. Jogjakarta: Trans Idea Publishing.
- Ristiyanti, F. R., & Debora, S. T. (2018). Solusi Upgrading terhadap Rantai Nilai Global dalam Industri Kluster Gerabah di Kasongan, Bantul. Jurnal Transborders, 94-112.
- Rusdiana, S., & Sejati, K. W. (2009). Upah Pengembangan Agribisnis Sapi Perah dan Peningkatan Produksi Susu Melalui Pemberdayaan Koperasi Susu. Forum Penelitian Agro Ekonomi, 43-51.
- Salim, S. (2016). Buku Pintar Beternak Sapi Perah. Depok: Lumenta Publishing.
- Sudaryanto, B., & Hermawan, A. (n.d.). Prospek Pengembangan Sapi Perah Di Indonesia. In D. P. Peternakan, Reformasi Kebijakan Menuju Transformasi Pembangunan Pertanian.
- Sudono, A., dkk. (2003). Beternak Sapi Perah Secara Intensif. Jakarta : Agromedia Pustaka.
- Sugiyono. (2016). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D. Bandung: Alfabeta.
- Sumarni. (2018). Keragaan Pemasaran Buah Naga (*Hylocereus Costaricensis*) Dengan Pendekatan Structure, Conduct and Performance (SCP). Jurnal Galung Tropika, 184-197.
- Supardi. (1993). Populasi dan Sampel Penelitian. Lamongan: UNISIA.
- Syukur, M. A., dkk. (2017). Analisis Rantai Pasokan (Supply Chain Daging Sapi Rumah Pemotongan Hewan sampai Konsumen di Kota Surakarta. Sains Peternakan, 52-58.

LAMPIRAN

Tabel 2. Hasil Penghitungan Nilai Tambah pada Produk Turunan Susu dengan Metode Hayami

| Variabel | Nilai | Jenis Produk Turunan | | | |
|---|--|----------------------|-------------|------------|-------------|
| | | Yoghurt | Permen susu | Stik Susu | Pasturisasi |
| Output, Input, dan Harga | | | | | |
| Output (kg) | A | 11.00 | 3.00 | 4.80 | 10.00 |
| Input (L) | B | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 |
| Tenaga Kerja (jam/hari) | C | 3.15 | 3.00 | 6.00 | 1.50 |
| Faktor Konversi | $D=A/B$ | 1.10 | 0.30 | 0.48 | 1.00 |
| Koefisien Tenaga Kerja | $E= C/B$ | 0.32 | 0.30 | 0.60 | 0.15 |
| Harga Output (Rp/L) | F | 176.000.00 | 400.000.00 | 384.000.00 | 100.000.00 |
| Upah Tenaga Kerja Langsung (Rp/HOK) | G | 20.000.00 | 20.000.00 | 20.000.00 | 20.000.00 |
| Penerimaan dan Keuntungan | | | | | |
| Harga Bahan Baku (Rp/L) | H | 45584.60 | 45584.60 | 45584.60 | 45584.60 |
| Sumbangan Input Lain (Rp/L) | I | 100.000.00 | 231.00.00 | 95.400.00 | 12.000.00 |
| Nilai Output (Rp/L) | $J=D \times F$ | 193.600.00 | 120.000.00 | 184.320.00 | 100.000.00 |
| A.Nilai Tambah (Rp/ L) | $K = J - H - I$ | 48.015.40 | 51.315.40 | 43.335.40 | 42.415.40 |
| B.Rasio Nilai Tambah (%) | $L\% = \frac{(K/J) \times 100\%}{100\%}$ | 24.80 | 42.76 | 23.51 | 42.42 |
| a)Pendapatan Tenaga Kerja Langsung (Rp/L) | $M = E \times G$ | 6.300.00 | 6.000.00 | 12.000.00 | 3.000.00 |
| b)Pangsa Tenaga Kerja (%) | $N\% = \frac{(M/K) \times 100\%}{100\%}$ | 13.12 | 11.69 | 27.69 | 7.07 |
| A.Keuntungan (Rp/L) | $O = K - M$ | 41.715.40 | 45.315.40 | 31.335.40 | 39.415.40 |
| B.Tingkat Keuntungan (%) | $P\% = \frac{(O/J) \times 100\%}{100\%}$ | 21.25 | 37.76 | 17.00 | 39.42 |

| | | | | | |
|---|------------------------------------|-----------|-----------|------------|-----------|
| Balas Jasa Pemilik Faktor Produksi | | | | | |
| Marjin (Rp/L) | $Q = J - H$ | 14.815.40 | 74.415.40 | 138.735.40 | 54.415.40 |
| a) Pendapatan tenaga kerja langsung (%) | $R\% = \frac{(M/Q)}{100\%} \times$ | 4.26 | 8.06 | 8.65 | 5.51 |
| b) Sumbangan input lain (%) | $S\% = \frac{(I/Q)}{100\%} \times$ | 67.76 | 31.04 | 68.76 | 22.05 |
| c) Keuntungan Perusahaan (%) | $T\% = \frac{(O/Q)}{100\%} \times$ | 28.18 | 60.90 | 22.59 | 72.43 |

Sumber : Data Primer 2019, data diolah