

**“ANALISIS FAKTOR – FAKTOR YANG MEMPENGARUHI TINGKAT
PRODUKSI SUSU SAPI DI DESA CIBOGO LEMBANG”**

DRAFT SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat sidang skripsi guna memperoleh gelar Sarjana
Ekonomi pada Program Studi Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi Universitas
Pasundan**

Disusun Oleh :

ANGGA NURSYAHID

124030057



PROGRAM STUDI EKONOMI PEMBANGUNAN

FAKULTAS EKONOMI

UNIVERSITAS PASUNDAN

BANDUNG

2016

**ANALISIS FAKTOR – FAKTOR YANG MEMPENGARUHI TINGKAT
PRODUKSI SUSU SAPI DI DESA CIBOGO LEMBANG**

DRAFT SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat sidang skripsi guna memperoleh gelar Sarjana Ekonomi
pada Program Studi Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi Universitas Pasundan

Bandung, 23 September 2016

Mengetahui,

Pembimbing

Dr. Heri Hermawan, SE., MP

Dekan

Ketua Program Studi

Dr. Atang Hermawan, SE., MSIE., Ak.

Dr. H. Tete Saepudin, SE., MSi

ABSTRAK

Angga Nursyahid. 2016. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi Susu Sapi di Desa Cibogo, Kecamatan Lembang, Kabupaten Bandung. Program Studi Ekonomi Pembangunan. Fakultas Ekonomi. Universitas Pasundan.

Sapi perah adalah sapi yang dikembangkan secara khusus karena kemampuannya menghasilkan susu dalam jumlah besar. Sapi susu atau sapi perah adalah varietas dari spesies *Friesian Hostein*. Dalam sejarahnya, sapi penghasil susu dan sapi pedaging tidak memiliki perbedaan mencolok, dengan induk yang sama dapat digunakan untuk menghasilkan sapi yang menghasilkan susu (sapi betina) maupun daging (umumnya sapi jantan). Saat ini, pengembang biakan sapi lebih terspesialisasi dengan seleksi buatan untuk mendapatkan sapi varietas khusus yang mampu menghasilkan susu dalam jumlah besar.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisa pengaruh jumlah sapi perah, jumlah jam kerja dan jumlah penggunaan pakan terhadap produksi susu sapi di Desa Cibogo Lembang Bandung 2016. Metode pengambilan sampel yang dilakukan dalam penelitian ini metode *snowball sampling*. Fungsi produksi menggunakan fungsi produksi Cobb-Douglas kemudian dilanjutkan menggunakan uji asumsi klasik (Heteroskedastisitas, Multikolinieritas, Normalitas, dan Autokorelasi) dan uji statistik (uji t, uji F, dan uji R^2).

Variabel jumlah sapi perah dengan nilai koefisien positif dan variabel jumlah jam kerja dengan nilai koefisien negatif dengan nilai koefisien positif berpengaruh nyata terhadap variabel produksi susu sapi. Variabel jumlah penggunaan pakan bernilai koefisien positif tidak berpengaruh nyata terhadap produksi susu sapi.

Kata kunci : Produksi susu sapi, Sapi perah, Jam kerja, Pakan ternak.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia mempunyai banyak potensi agribisnis yang sangat besar dan beragam yang tersebar di seluruh wilayah Indonesia. Namun, potensi yang di miliki tersebut belum dapat dikembangkan sedemikian rupa sehingga sektor agribisnis menjadi semakin tidak terarah dan semakin mengalami keterpurukan. Bidang peternakan merupakan salah satu sektor agribisnis yang cukup penting karena terkait dengan ketersediaan bahan pangan hewani masyarakat. Salah satu komoditas peternakan yang masih mempunyai peluang pengembangan cukup luas di Indonesia adalah sapi perah. Hal ini dikarenakan produksi susu segar dalam negeri diperkirakan mempunyai andil sekitar 25 persen dari kebutuhan susu nasional (dengan tingkat konsumsi sekitar 6 liter/kapita/tahun). Secara nasional produksi susu segar dari tahun 2005 hingga 2009 mengalami pertumbuhan rata-rata sebesar 7,59 persen dengan jumlah produksi tertinggi terjadi pada tahun 2009 yaitu sebesar 827.247 ton. Kabupaten Bogor merupakan salah satu daerah penghasil susu di Jawa Barat selain Lembang dan Pangalengan, dimana produksi susu dari tahun 2006 hingga tahun 2010 sebesar 66,846 ton.

Berikut ini adalah tabel konsumsi susu perkapita (liter/tahun) di Asia Tenggara:

Tabel 1.1
Konsumsi Susu Perkapita (liter/tahun)

No	Negara	2004	2005	2006
1	China	8.5	10.9	13.2
2	Filipina	11.7	11.3	11
3	India	43.7	44.2	44.9
4	Indonesia	5.8	6.8	7.7
5	Malaysia	25.3	25	25
6	Singapura	19.9	20.3	20.8

7	Thailand	23.6	24.9	25.1
8	Vietnam	6.4	7.6	13.2

Sumber : Internal Tetra-pack, 2007

Dari tabel 1.1 dapat dilihat bahwa konsumsi susu di beberapa Negara Asia Tenggara meningkat termasuk juga Negara Indonesia, tetapi Negara Indonesia merupakan Negara yang terendah dalam mengkonsumsi susu walaupun setiap tahun konsumsi di Negara Indonesia meningkat padahal susu mempunyai kandungan protein dan vitamin yang cukup banyak.

Subsektor dengan pangsa terbesar kedua dalam sektor pertanian di Jawa Barat adalah subsektor peternakan, dengan pangsa dalam lima tahun terakhir 15%. Selama lima tahun terakhir (2000-2005) kontribusi produksi peternakan sapi perah Jawa Barat terhadap produksi susu nasional sekitar 34%. Untuk tahun 2004, misalnya jumlah produksi susu Jawa Barat sekitar 21.330 ton (senilai lebih kurang Rp371,44 milyar), sedangkan total produksi susu nasional adalah 549.950 ton (senilai lebih kurang Rp948,67 milyar). Peternak sapi perah di Jawa Barat sampai dengan bulan September 2005 berjumlah sekitar 27.000 peternak, dan harga susu yang dijual oleh para peternak ke Industri Pengolahan Susu (IPS) selama 5 tahun terakhir belum pernah mengalami kenaikan.

Sampai akhir tahun 2010, produksi susu sapi di Kabupaten Bandung telah mampu memberikan kontribusi sebesar 23,86% terhadap produksi susu nasional. Produksi tersebut pada tahun mendatang diharapkan terus meningkat, mengingat produksi susu nasional hingga saat ini baru memenuhi 30% dari total kebutuhan konsumsi masyarakat. Sisanya yang 70% dipenuhi dari hasil susu impor. (Ir. H. Hermawan, 2011). Melihat kondisi seperti itu, peluang pasar untuk susu produk lokal sangat terbuka lebar. Mengharapkan agar para peternak sapi perah di Kabupaten Bandung untuk mengembangkan populasi ternaknya.

Jumlah populasi sapi perah di Kabupaten Bandung pada tahun 2010 tercatat 29.702 ekor yang menghasilkan susu sebanyak 62.876 ton. Selain digunakan untuk bahan baku industri pengolahan susu (IPS), susu sapi di Kabupaten Bandung sebagian diolah oleh

masyarakat dijadikan susu pasteurisasi, dodol, caramel, yoghurt, kerupuk susu dan tahu susu.

Beberapa IPS yang selama ini mengambil bahan baku susu dari peternak di Kabupaten Bandung, diantaranya PT. Ultra Jaya, PT. Frisian Flag, PT. Danone dan PT. Indomilk. Sebagai catatan, khusus untuk PT. Ultra Jaya dan PT. Frisian Flag, KPBS (Koperasi Peternak Bandung Selatan) Pangalengan menurut Hermawan dapat menyuplai 130 ton per hari.

Perkembangan sapi perah di Kabupaten Bandung paling dominan terdapat di 7 kecamatan, masing-masing Kecamatan Pangalengan, Arjasari, Kertasari, Ciwidey, Pasirjambu, Rancabali dan Kecamatan Cilengkrang. Ke-7 kecamatan ini sangat cocok untuk pengembangan sapi perah karena memiliki dataran tinggi mencapai 900 s/d 1.500 m dpl (diatas permukaan laut).

Rata-rata skala kepemilikan ternak sapi di Kabupaten Bandung baru mencapai 1-3 ekor per KK. Jumlah ini masih jauh dari nilai ekonomis budidaya. Karena jumlah ideal kepemilikan sekitar 10 ekor per peternak.

Usaha peternakan sapi perah di Kabupaten Bandung, hampir 90% dilakukan oleh peternakan rakyat yang memperoleh binaan dalam wadah koperasi susu. Sampai saat ini jumlah kelembagaan persusuan di Kabupaten Bandung tercatat 10 buah. Masing-masing berada di Kecamatan Arjasari, Cilengkrang, Pasirjambu, Ciwidey, Kertasari dan Pangalengan. Sedangkan lokasi pemasaran dari 10 kelembagaan ini masing-masing ke Jatinangor dan Sumedang serta sejumlah IPS.

Variabel-variabel faktor produksi yang digunakan dalam penelitian ini meliputi jumlah sapi perah, jumlah jam kerja dan jumlah penggunaan pakan. Pemilihan wilayah penelitian di Desa Cibogo Lembang didasari karena daerah tersebut merupakan salah satu daerah sentra penghasil susu di Kabupaten Bandung. Proses penentuan responden dilakukan

dengan menggunakan metode *snowball sampling* (sampel acak), dimana penentuan responden dilakukan oleh ketua Kelompok Ternak Mekar Jaya yang paham mengenai informasi yang dimiliki oleh anggotanya yang berkaitan dengan topik yang akan diteliti, serta merupakan peternak yang aktif dalam keanggotaan koperasi. Analisis kuantitatif dilakukan dengan menggunakan fungsi produksi Cobb Douglas.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah penelitian, maka Identifikasi masalah yang akan dibahas yaitu :

1. Bagaimana kondisi faktor-faktor produksi tersebut?
2. Bagaimana pengaruh jumlah sapi perah, jumlah jam kerja, dan jumlah penggunaan pakan terhadap produksi susu sapi perah?

1.3 Tujuan penelitian

Berdasarkan latar belakang tersebut maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui bagaimana kondisi faktor produksi
2. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh dari Jumlah sapi perah, jumlah jam kerja, dan jumlah penggunaan pakan, terhadap produksi susu sapi perah di Koperasi Peternak Sapi Bandung Utara (KPSBU) di Desa Cibogo Lembang.

1.4 Kegunaan Penelitian

a. Kegunaan Teoritis / Akademik

Berdasarkan Penelitian di atas, maka diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan kegunaan teoritis atau akademis berupa tambahan referensi bagi para produsen

dan pembaca di perpustakaan Fakultas Ekonomi Universitas Pasundan, khususnya mengenai analisis fungsi produksi dan faktor produksi apa saja yang berpengaruh terhadap produksi susu perah di Desa Cibogo Lembang dengan menggunakan teori produksi Cobb-Douglass.

b. Kegunaan Empiris / Praktik

Berdasarkan penjelasan diatas, maka diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan kegunaan empiris atau praktik, antara lain :

1. Untuk melengkapi program perkuliahan S1, program studi Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi Universitas Pasundan.
2. Sebagai salah satu media latih untuk mengembangkan kemampuan dan ketrampilan sesuai dengan disiplin ilmu yang dipelajari.

c. Kegunaan Penulis

1. Sebagai tambahan ilmu pengetahuan praktis bagi penulis dalam rangka menerapkan teori yang diperoleh sebelumnya.
2. Dapat menambah ilmu pengetahuan mengenai tempat yang dijadikan objek penelitian dalam penelitian ini.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS

2.1 Kajian Pustaka

2.1.1 Teori Produksi

Produksi adalah segala kegiatan dalam menciptakan dan menambah kegunaan (utility) sesuatu barang atau jasa, untuk kegiatan mana dibutuhkan faktor-faktor produksi dalam ilmu ekonomi berupa tanah, tenaga kerja, dan skill. (Assauri, Sofyan 1980, Hal 7.),

Produksi adalah semua kegiatan dalam menciptakan atau menambah kegunaan barang atau jasa, dimana untuk kegiatan tersebut diperlukan faktor-faktor produksi. (*Sumiarti, Murti et, al, 1987, Hal 60.*)

Pada umumnya tujuan perusahaan adalah untuk memperoleh laba yang maksimal. Di satu sisi sumber daya yang dimiliki oleh suatu perusahaan terbatas. Dengan demikian seorang manajer perlu merencanakan dan menghitung dengan cermat mutu dan kuantitas produk yang diproduksi dan dipasarkan, sehingga diperoleh keuntungan yang maksimal.

“Luas produksi adalah jumlah atau volume produksi yang seharusnya diproduksi oleh suatu perusahaan dalam periode tertentu.”

Luas produksi yang terlalu besar dapat berakibat pengeluaran biaya yang terlalu besar, pemakaian bahan baku yang besar pula dan akhirnya memberikan akibat akan merosotnya harga jual. Sedangkan luas produksi yang terlalu kecil mengakibatkan perusahaan tersebut tidak mampu memenuhi permintaan pasar atau pelanggan, sehingga pelanggan tersebut pindah ke produk perusahaan lain yang menjadi pesaing perusahaan tersebut.

Suatu perusahaan memerlukan sumber daya yang akan dipergunakan untuk produksi barang. Sumber daya tersebut berupa bahan mentah, bahan pembantu, mesin-mesin, peralatan

lain, tenaga kerja, modal dan tanah. Selain sumber daya tersebut jumlah permintaan merupakan penentu luas produksi yang paling menguntungkan.

Luas produksi optimal suatu perusahaan akan terpenuhi oleh beberapa faktor :

1. Tersedianya bahan dasar.
2. Tersedianya kapasitas mesin-mesin yang dimiliki.
3. Tersedianya tenaga kerja.
4. Besarnya permintaan akan hasil produksi.
5. Tersedianya faktor-faktor produksi yang lain.

Luas produksi bukan satu-satunya yang menentukan luas perusahaan, sebab untuk mengukur luas perusahaan harus berdasarkan pada :

1. Bahan dasar yang dipergunakan.
2. Bahan yang dihasilkan.
3. Mesin/peralatan yang digunakan.
4. Jumlah tenaga kerja yang digunakan.

Luas perusahaan tidak selalu sama ukurannya dengan luas produksi. Perbedaan lain diantara keduanya yaitu luas perusahaan ditentukan oleh batas waktu dalam jangka panjang, sedangkan luas produksi ditentukan oleh batas waktu jangka pendek. Luas perusahaan relatif tetap, sedangkan luas produksi berubah-ubah setiap waktu.

Menurut Sugiarto dkk (2007), produksi adalah suatu kegiatan yang mengubah input menjadi output. Kegiatan tersebut dalam ekonomi biasa dinyatakan dalam fungsi produksi. Fungsi produksi menunjukkan jumlah maksimum output yang dapat dihasilkan dari pemakaian sejumlah input dengan menggunakan teknologi tertentu. Secara matematika fungsi produksi dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Q = F(K, L, X, E)$$

Dimana:

$Q = \text{Output}$

$K; L; X; E = \text{Input (kapital, tenaga kerja, bahan baku, keahlian keusahawan)}$

Dalam teori ekonomi, terdapat salah satu asumsi dasar mengenai sifat dari fungsi produksi yaitu “*The Law of Deminishing Return*”. Teori ini mengatakan bila satu-satuan input ditambag penggunaannya sedangkan input lain tetap, maka tambahan output yang dihasilkan dari satu unit input yang semula meningkat kemudian seterusnya menurun bila input terus ditambah (Dewi dkk, 2012).

Kurva yang menunjukkan hasil rata-rata per unit input variabel pada berbagai tingkat penggunaan input disebut Average Physical Product.

Dalam ilmu ekonomi, Teori produksi dibedakan menjadi teori Produksi dengan Satu Input Variabel dan teori produksi dua input variable.

- Teori Produksi Dengan Satu Input Variabel

Dengan mengamsumsikan beberapa input dianggap konstan dalam jangka pendek dan hanya satu faktor produksi yaitu tenaga yang dapat berubah, maka fungsi produksinya dapat ditulis sebagai berikut:

$$Q = f(L)$$

Persamaan produksi ini menjadi sangat sederhana kerana hanya melibatkan tenaga kerja untuk mendapatkan tingkat produksi suatu barang tertentu. Artinya, factor produksi yang dapat berubah dan mempengaruhi tingkat produksi adalah hanya jumlah tenaga kerja. Jika perusahaan berkeinginan untuk menambah Tingkat produksi, maka perusahaan hanya dapat menambah jumlah tenaga kerja.

- Teori Produksi Dengan Dua Input Variabel

Jika factor produksi yang dapat berubah adalah jumlah tenaga kerja dan jumlah modal atau sarana yang digunakan, maka fungsi produksi dapat dinyatakan sebagai berikut:

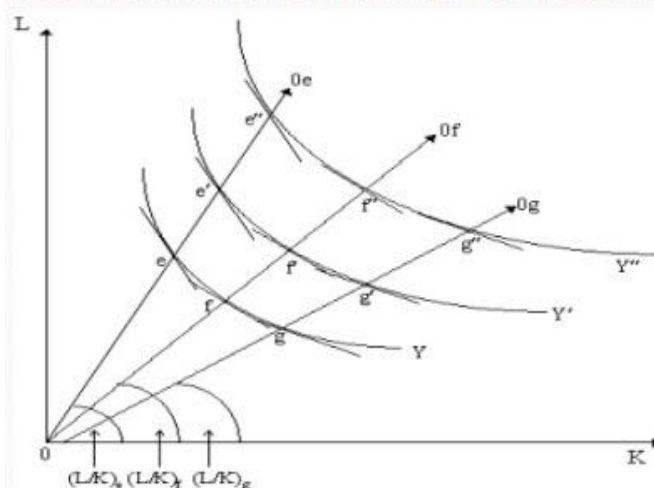
$$Q = f(L, C)$$

Pada fungsi produksi ini diketahui, bahwa tingkat produksi dapat berubah dengan merubah factor tenaga kerja dan atau jumlah modal. Perusahaan mempunyai dua alternative jika berkeinginan untuk menambah tingkat produksinya. Perusahaan dapat meningkatkan produksi dengan menambah tenaga kerja, atau menambah modal atau menambah tenaga kerja dan modal.

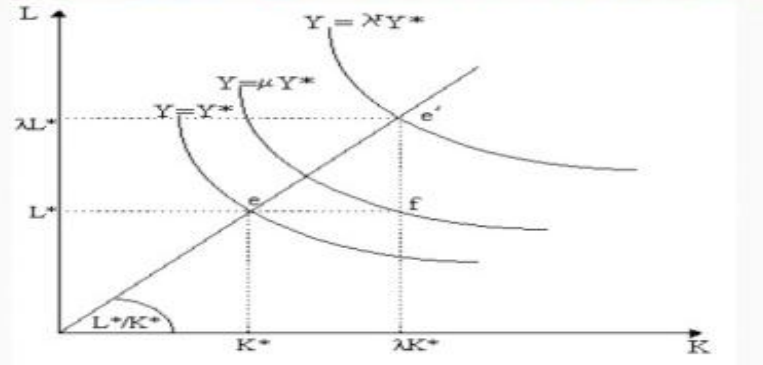
Dalam produksi jangka panjang seluruh faktor produksi seluruhnya bersifat variabel atau dengan kata lain tidak terdapat lagi biaya tetap seperti halnya produksi dalam jangka pendek. Perusahaan dapat memilih kombinasi penggunaan input sesuai dengan skala produksi yang diharapkannya. Dalam hal penambahan faktor input produksi maka implikasi dari hal tersebut adalah perubahan dari output produksi sebagai variable dependen produksi. Ada tiga fenomena yang biasanya muncul akibat penambahan faktor produksi yang berkaitan dengan output produksi, yaitu:

1. Skala hasil yang tetap (*constant return to scale*): kenaikan output memiliki proporsi yang sama dengan penambahan input.
2. Skala hasil yang meningkat (*increasing return to scale*): kenaikan output memiliki proporsi yang lebih besar dibandingkan dengan penambahan input.
3. Skala hasil yang menurun (*decreasing return to scale*): kenaikan output memiliki proporsi yang lebih kecil dibandingkan dengan penambahan input.

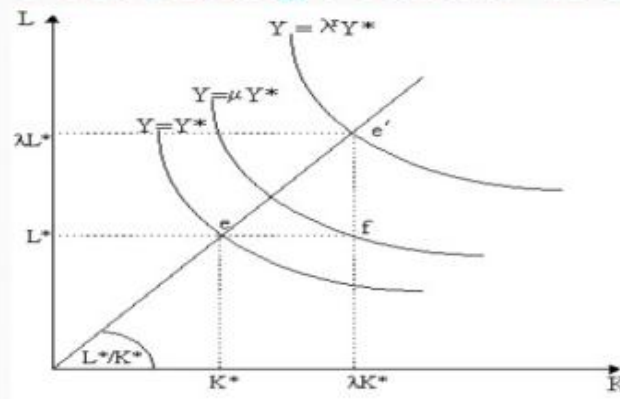
Constant returns to scale



Increasing Returns to Scale



Decreasing returns to scale



Gambar 2.1
Output Produksi

Pendapatan salah satu parameter keberhasilan dalam berproduksi adalah jumlah pendapatan (revenue) yang didapatkan dari kegiatan produksi. Pendapatan (revenue) dapat dinotasikan dengan:

$$TR = Pd \times Q$$

Dalam kaitannya dengan penghitungan keuntungan maka diperlukan nilai marginal (tambahan satu unit) dari pendapatan yaitu *marginal revenue* (MR):

$$MR = TR$$

$$MR = \frac{\Delta TR}{\Delta Q}$$

Berdasarkan asumsi pasar dalam keadaan sempurna maka kurva umum dari MR adalah garis horizontal yang nilainya sama dengan permintaan (D), pendapatan rata-rata (AR) dan harga (P). Dalam konvensional berdasarkan asumsi maksimalisasi keuntungan yang hendak dicapai mendorong produsen melimpahkan sebagian biaya yang menjadi tanggung jawabnya kepada pihak lain yang disebut biaya eksternal. Contoh dari biaya eksternal adalah biaya penyaringan limbah atau daur ulang buangan pabrik yang mengakibatkan biaya kesehatan tambahan bagi masyarakat sekitar atau biyahilangnya lingkungan yang bersih yang menjadi hak masyarakat.

2.1.2 Teori Cobb-Douglas

Fungsi produksi adalah hubungan fisik antara masukan produksi (Input) dan Produksi (output). Analisis fungsi produksi sering dilakuakn oleh para peneliti, karena mereka menginginkan informasi bagaimana sumber daya yang terbatas seperti tanah, teaga kerja dan modal dapat dikelola dengan baik agar produksi maksimum dapat diperoleh.

Proses produksi merupakan suatu tindakan yang dilakukan oleh *stakeholders* ekonomi (dalam hal ini *firm* / perusahaan) dengan mengoptimalkan Input untuk memaksimalkan output. Berkaitan dengan eksistensi input diatas, maka input tersebut sesungguhnya didapat dari *stakeholders* ekonomi yang lain (dalam hal ini *Households* / Rumah tangga). Dan ini merupakan gambaran kecil proses prosuksi dalam ranah ekonomi mikro, yang hanya melibatkan dua *stakeholder* sekonomi saja.

Fungsi produksi Cobb-Douglas diperkenalkan oleh Cobb, C.W dan Douglass, P.H (1982), yang dituliskan dan dijelaskan Cobb, C.W dan Douglass, P.H dalam artikelnya “*A Theory of Production*”. Artikel ini dimuat dalam majalah *American Economic Review* 18, halaman 139-165.

Untuk produksi, fungsi dapat digunakan rumus :

$$Y = AL^{\alpha} K^{\beta}$$

Keterangan:

Y = total produksi (nilai moneter semua barang yang diproduksi dalam setahun)

L = tenaga kerja input

K = modal input

A = produktivitas faktor total

α dan β adalah elastisitas output dari tenaga kerja dan modal, masing-masing. Nilai-nilai konstan ditentukan oleh teknologi yang tersedia.

Persamaan Regresi Linier: Sebelum data dapat diolah dan dianalisis lebih lanjut, data-data yang diperoleh harus terlebih dulu ditransformasikan ke dalam bentuk Logaritma Natural (\ln). Kemudian data-data dalam bentuk Logaritma Natural tersebut diolah kembali untuk mendapatkan persamaan regresi $Y = a + bX$, atau dikembalikan pada variabel aslinya dengan $Y = \ln Q$ dan $X = \ln I$. Maka persamaan regresi menjadi $\ln Q = a + b(\ln I)$. Selanjutnya regresi linier tersebut ditransformasikan ke dalam fungsi produksi Cobb-Douglas.

Dengan demikian persamaan Cobb-Douglas telah didapat dengan e^a merupakan indeks efisiensi dari proses transformasi, serta a dan b merupakan elastisitas produksi dari *input* yang digunakan

Return to Scale:

Berdasarkan persamaan fungsi produksi Cobb-Douglas, terdapat tiga situasi yang mungkin dalam tingkat pengembalian terhadap skala (Browning dan Browning, 1989).

1. Jika kenaikan yang proporsional dalam semua *input* sama dengan kenaikan yang proporsional dalam *output* ($\epsilon_p = 1$), maka tingkat pengembalian terhadap skala konstan (*constant returns to scale*).

2. Jika kenaikan yang proporsional dalam *output* kemungkinan lebih besar dari pada kenaikan dalam *input* ($\epsilon_p > 1$), maka tingkat pengembalian terhadap skala meningkat (*increasing returns to scale*).
3. Jika kenaikan *output* lebih kecil dari proporsi kenaikan *input* ($\epsilon_p < 1$), maka tingkat pengembalian terhadap skala menurun (*decreasing returns to scale*).

2.1.3 Industri Peternakan Sapi Perah

Menurut Dra. Sri Milaningsih kata industri berasal dari bahasa latin, yakni *industria* yang artinya buruh atau tenaga kerja. Industri juga bisa diartikan sebagai semua bentuk kegiatan manusia dalam bidang ekonomi yang bersifat produktif untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia dan mendapatkan keuntungan dari barang yang dihasilkan. Adapun pengertian industri dibedakan kedalam dua jenis, yaitu :

1. *Industri primer*, yakni jenis industri yang langsung diperoleh dari alam tanpa adanya sebuah proses pengolahan, misalnya perkebunan, pertanian & pertambangan.
2. *Industri sekunder*, yakni jenis industri yang mengolah bahan mentah atau bahan baku menjadi barang setengah jadi atau barang jadi. Industri jenis ini dinamakan industri manufaktur atau biasa disebut dengan pabrik.

Agribisnis sapi perah di Indonesia merupakan industri peternakan rakyat, karena yang mengusahakannya adalah peternak skala kecil sampai skala besar. Dan dari sekian banyak para pengusaha budidaya sapi di indonesia, hanya sedikit perusahaan yang mengelola budidaya sapi perah.

Sapi perah merupakan hewan ternak yang menghasilkan susu sebagai produk utamanya. Susu dan produk olahannya adalah bahan pangan bagi konsumsi manusia. Kebutuhan akan susu terus semakin meningkat seiring dengan perkembangan jumlah penduduk, tingkat pendapatan, dan selera masyarakat. Dengan semakin meningkatnya kebutuhan akan susu, permintaan akan populasi sapi perah pun akan meningkat pula. Tidak

hanya itu, produksi susu tidak hanya dapat ditingkatkan dengan menambah jumlah populasi sapi perah, melainkan pula bisa ditingkatkan dari sisi produktifitasnya.

Peluang usaha budidaya sapi perah dimana kebutuhan konsumsi susu yang cukup tinggi saat ini dan belum mampu dipenuhi oleh produksi susu segar dalam negeri, memberikan peluang usaha di subsistem budidaya sapi perah. Sampai saat ini produksi susu segar dalam negeri baru mampu memenuhi kebutuhan konsumsi susu nasional sebesar 30%, sedangkan sisanya 70% masih bergantung pada impor.

Para produsen susu segar kebanyakan adalah para peternak dengan skala usaha yang bervariasi, namun kebanyakan berskala kecil yaitu 2 – 5 ekor sapi perah per peternak. Kebanyakan berdomisili di pulau Jawa. Dengan adanya produsen susu sehingga banyak produk-produk olahan susu, seperti yoghurt, keju, mentega, permen susu, susu bubuk, susu kental manis dan sebagainya. Permintaan konsumen akan produk-produk olahan susu terus meningkat dari tahun ke tahun. Oleh karena itu, ini merupakan peluang bagi para pebisnis dalam bidang pengolahan susu. Banyak teknik dan cara untuk memproduksi susu olahan, bahkan selera konsumen cenderung menyukai produk–produk kreatif yang belum banyak dipasarkan.

Usaha peternakan sapi perah di Indonesia sebenarnya sudah dimulai sejak masuknya bangsa Belanda di Indonesia pada abad 17. Pada saat itu bangsa Belanda merasa berkepentingan untuk mendatangkan sapi perah ke Indonesia karena di negeri asal mereka sudah terbiasa mengkonsumsi susu. Pada saat itu juga Belanda mendatangkan sapi perah jenis Fries Holland (FH) yang merupakan jenis sapi yang dapat menghasilkan banyak susu (4500 – 5500 liter per satu masa laktasi), selain itu jenis sapi FH juga memiliki sifat yang tenang, jinak mudah dikuasai, mudah beradaptasi. Oleh karena itu tidaklah mengherankan kalau sampai saat ini populasi tipe sapi perah di Indonesia sebagian besar adalah jenis FH. Pada mulanya produk sapi perah berupa susu hanya dikonsumsi oleh orang – orang asing

yang berada di Indonesia, namun pada masa saat ini berkat perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan taraf hidup, kini produk susu telah memasyarakat.

Dalam perkembangannya, industri sapi perah di Indonesia mendapati berbagai macam permasalahan. Salah satu permasalahan utama yang dialami hampir seluruh peternak sapi dalam negeri adalah harga jual susu yang rendah. Kondisi ini merupakan salah satu penyebab tidak berkembangnya usaha peternakan sapi perah Indonesia. Padahal, harga jual susu berdampak langsung pada peternakan sapi perah. Artinya, dengan harga jual susu yang baik peternak dapat memberikan pakan berkualitas kepada sapi perah sehingga kualitas dan kuantitas susu yang dihasilkan meningkat. Kualitas pakan yang baik juga meningkatkan performa sapi.

Selain masalah pakan, keuletan dan kreatifitas dalam perawatan sapi juga dituntut dalam memecahkan permasalahan sapi yang sering timbul. Dalam sudut pandang pengetahuan peternak sendiri juga dapat memungkinkan untuk menimbulkan permasalahan dalam peternakan sapi perah. Hal ini dapat dilihat secara nyata dalam perbandingan industri peternakan sapi perah modern dan industri sapi perah tradisional. Para peternak tradisional seringkali menggunakan pedoman perawatan sapi perah yang kaku dan cenderung tidak mengikuti perkembangan ilmu dan teknologi serta tidak adanya inovasi, sehingga dalam persaingan industri sapi perah peternak tradisional tidak dapat berkembang dan tertinggal oleh peternak modern. Sedangkan peternak yang modern sebaliknya, peternak modern cenderung mengutamakan keuntungan, dimana peternak modern selalu berinovasi dan mengembangkan peternakannya demi mendapatkan keuntungan sebesar-besarnya, namun para peternak modern seringkali melupakan akan dampak terhadap lingkungan sekitarnya.

2.1.4 Sapi Perah

Sapi perah adalah sapi yang dikembangkan secara khusus karena kemampuannya menghasilkan susu dalam jumlah besar. Sapi susu atau sapi perah adalah varietas dari spesies

Friesian Hostein. Dalam sejarahnya, sapi penghasil susu dan sapi pedaging tidak memiliki perbedaan mencolok, dengan induk yang sama dapat digunakan untuk menghasilkan sapi yang menghasilkan susu (sapi betina) maupun daging (umumnya sapi jantan). Saat ini, pengembang biakan sapi lebih terspesialisasi dengan seleksi buatan untuk mendapatkan sapi varietas khusus yang mampu menghasilkan susu dalam jumlah besar.

- **Pengelolaan**

Sapi susu dapat digembalakan oleh petani maupun dipelihara di dalam kandang secara komersial, dalam usaha peternak susu. Ukuran peternakan dan jumlah sapi susu dapat bervariasi tergantung luas kepemilikan lahan dan struktur sosial. Di Selandia Baru, jumlah kepemilikan sapi susu rata-rata 375 ekor per peternak. Di Australia, jumlah kepemilikan sapi susu rata-rata adalah 220 ekor per peternak. Di Inggris, terdapat dua juta ekor sapi susu dengan rata-rata kepemilikan 100 ekor. Di Amerika Serikat, jumlah kepemilikan sapi bervariasi antara selusin hingga 15000 ekor. Sedangkan di Indonesia kepemilikan sapi susu rata-rata hanya 4 ekor per peternak.

Untuk mempertahankan periode laktasi, sapi susu harus beranak. Tergantung kondisi pasar, sapi susu dapat dikawinkan dengan pejantan dari ras yang sama dengan sapi susu dengan harapan untuk mendapatkan betina penghasil susu, atau dengan pejantan sapi pedaging. Jika didapatkan sapi betina penghasil susu yang produktif, dapat dipertahankan untuk dijadikan generasi pengganti sapi susu yang telah tua. Jika didapatkan sapi betina non-produktif atau sapi jantan, maka dapat dijadikan sapi pedaging. Peternak dapat memilih untuk membesarkannya sendiri, atau dijual ke penggemukan sapi. Sapi muda juga dapat disembelih untuk mendapatkan daging sapi muda. Peternak sapi susu umumnya mulai melakukan inseminasi buatan pada sapi betina di usia 13 bulan dengan masa kehamilan sekitar sembilan bulan. Anak sapi yang baru lahir dipisahkan segera dari induknya, umumnya setelah tiga hari karena hubungan antara anak sapi dan induknya dapat bertambah intens

seiring dengan berjalannya waktu sehingga pemisahaannya dapat menyebabkan stress bagi induk sapi.

Sapi dapat hidup hingga usia 20 tahun, namun sapi yang dibesarkan untuk diperah jarang sekali dipertahankan hingga usia tersebut, karena ketika sapi perah tidak produktif, akan disembelih. Pada tahun 2009, setidaknya 19% stok daging yang disuplai oleh Amerika Serikat berasal dari sapi susu yang tidak produktif. Selain karena tidak lagi produktif, sapi susu yang sudah tua rentan terhadap penyakit seperti mastitis yang dapat mempengaruhi kualitas susu yang dihasilkan.

- **Tingkat produksi susu**

Sapi susu menghasilkan sejumlah besar susu sepanjang hidupnya, yaitu berkisar 6800 sampai 17000 kg per masa laktasi. Sapi ras tertentu menghasilkan susu lebih dari yang lain. Rata-rata susu yang dihasilkan di Amerika Serikat adalah 9164.4 kg per ekor per tahun, tidak termasuk susu yang dikonsumsi anaknya. Sedangkan di Israel mencapai 12240 kg berdasarkan data tahun 2009. Usaha peternakan sapi perah di daerah tropis memiliki hambatan lebih, terutama pada tingginya temperatur dan kelembaban yang tidak disukai oleh sapi perah. Di Cirebon, Jawa Barat, satu ekor sapi hanya menghasilkan maksimal sekitar 4500 liter susu per ekor per masa laktasi. Turunan dari sapi yang dikembangbiakan di daerah tropis, meski dari ras yang sama, menghasilkan susu yang lebih rendah dari induknya. Temperatur udara yang tinggi diketahui mengurangi penyerapan nutrisi pakan oleh sapi sehingga berpotensi mengurangi produksi susu.

Usia harapan hidup sapi susu sangat terkait dengan tingkat produksi susu. Sapi dengan tingkat produksi susu yang rendah dapat hidup lebih lama dibandingkan sapi dengan tingkat produksi susu yang tinggi, namun hal ini tidak menunjukkan seberapa menguntungkan sapi jenis tertentu. Sapi yang tidak lagi memproduksi susu dengan jumlah

yang menguntungkan akan disembelih. Daging dari sapi susu tersebut biasanya berkualitas rendah sehingga hanya dijadikan daging terproses (sosis, dan sebagainya).

Tingkat produksi susu umumnya dipengaruhi oleh tingkat stress dari sapi. Pakar psikologi dari Universitas Leicester, Inggris, menemukan bahwa musik tertentu disukai oleh sapi susu dan mempengaruhi masa laktasi dan produksi susu.

- **Nutrisi**

Nutrisi berperan penting dalam menjaga kesehatan sapi. Pemberian nutrisi yang tepat dapat meningkatkan produksi dan performa reproduksi sapi. Nutrisi yang dibutuhkan dapat berbeda-beda tergantung pada usia dan tahap pertumbuhan sapi.

Hijauan, terutama rerumputan dan jerami merupakan jenis pakan yang paling banyak digunakan. Sereal seperti barley banyak digunakan sebagai pakan tambahan di berbagai negara beriklim sedang karena merupakan sumber protein, energi, dan serat yang baik.

Pemenuhan kadar lemak pada tumbuh sapi penting dalam menjaga produktivitas susu. Sapi yang terlalu gemuk atau terlalu kurus dapat menimbulkan masalah pada kesehatannya maupun sistem reproduksinya. Pemberian suplemen lemak diketahui dapat menguntungkan masa laktasi sapi. Suplemen lemak yang dimaksud terutama asam oleat yang ditemukan pada minyak kanola, asam palmitat yang ditemukan pada minyak sawit, dan asam linoleat yang ditemukan pada biji kapas, bunga matahari, dan kedelai. Pemberian suplemen lemak yang tepat juga dapat meningkatkan usia harapan hidup sapi.

Pemanfaatan produk samping suatu usaha budi daya tanaman merupakan salah satu cara dalam mengurangi biaya pemberian pakan. Namun jenis pakan yang diberikan tidak bisa sembarangan karena dapat menyebabkan penyakit. Daun jagung, daun kedelai, dan daun singkong dapat dijadikan pakan tambahan bagi sapi, di mana kesemuanya merupakan produk samping pembudidayaan tanaman pertanian. Daun singkong memiliki kandungan protein

kasar sebanyak 28.66 persen, lebih tinggi dibandingkan kadar protein rumput gajah yang hanya 13.13 persen.

2.1.5 Jumlah Jam Kerja

Jam kerja merupakan bagian dari empat faktor organisasi yang merupakan sumber potensial dari stres para karyawan di tempat kerja (Robbins, 2006:796). Davis dan Newstrom (dalam Imatama, 2006:4) menyatakan adanya beberapa karakteristik pekerjaan dan lingkungan kerja yang mengandung stres kerja yang salah satunya adalah terbatasnya waktu dalam mengerjakan pekerjaan. Jam kerja “normal” umumnya diartikan hari kerja dengan jam tersisa untuk rekreasi dan istirahat. Istirahat adalah kegiatan malam hari, sedangkan bekerja adalah aktivitas siang hari. Hal ini berkaitan dengan mereka yang bekerja dengan jadwal yang tidak biasa, baik pada shift kerja atau dengan jam yang diperpanjang hingga melampaui siang, bekerja pada malam hari, serta bekerja disaat pola tidur (Harrington, 2001).

Jam kerja adalah waktu yang ditentukan untuk melakukan pekerjaan. Harrington (2001) juga menyatakan bahwa lamanya jam kerja berlebih dapat meningkatkan human error atau kesalahan kerja karena kelelahan yang meningkat dan jam tidur yang berkurang. Hal tersebut juga didukung oleh penelitian Berger, et.al (2006) dalam Maurits dan Widodo (2008) yang menyatakan bahwa tambahan durasi pada suatu shift kerja, akan meningkatkan tingkat kesalahan. Lima kali tambahan durasi shift per bulan akan meningkatkan kelelahan 300% dan berakibat fatal.

2.1.6 Pakan Ternak

Pakan adalah semua yang bisa dimakan oleh ternak dan tidak mengganggu kesehatannya. Pada umumnya pengertian pakan (feed) digunakan untuk hewan yang meliputi kuantitatif, kualitatif, kontinuitas serta keseimbangan zat pakan yang terkandung di dalamnya. (Anonim, 2009).

Pakan adalah segala sesuatu yang dapat diberikan sebagai sumber energi dan zat-zat gizi, istilah pakan sering diganti dengan bahan baku pakan, pada kenyataannya sering terjadi penyimpangan yang menunjukkan penggunaan kata pakan diganti sebagai bahan baku pakan yang telah diolah menjadi pellet, crumble atau mash. (Anonim a 2008).

Bahan pakan adalah (bahan makanan ternak) adalah segala sesuatu yang dapat diberikan kepada ternak baik yang berupa bahan organik maupun anorganik yang sebagian atau semuanya dapat dicerna tanpa mengganggu kesehatan ternak.(Anonim, 2009).

Bahan pakan terdiri dari bahan organik dan anorganik. Bahan organik yang terkandung dalam bahan pakan, protein, lemak, serat kasar, bahan ekstrak tanpa nitrogen, sedang bahan anorganik seperti calsium, phospor, magnesium, kalium, natrium. Kandungan bahan organik ini dapat diketahui dengan melakukan analisis proximat dan analisis terhadap vitamin dan mineral untuk masing masing komponen vitamin dan mineral yang terkandung didalam bahan yang dilakukan di laboratorium dengan teknik dan alat yang spesifik. (Anonim a, 2009).

Menurut (Anonim a 2008) bahan dibagi menjadi dua bagian yaitu bahan pakan konvensional dan bahan pakan substitusi

Bahan pakan konvensional adalah bahan baku yang sering digunakan dalam pakan yang biasanya mempunyai kandungan nutrisi yang cukup (misalnya Protein) dan disukai ternak. Bahan pakan konvensional merupakan bahan makro , serta jagung, bungkil kedelai,gandum,tepung ikan dan bahan lainnya.

Bahan baku yang berasal dari bahan yang belum banyak dimanfaatkan sebagai bahan dari hasil ikutan industri agro atau peternakan dan perikanan. pakan dari kandungan nutrisinya masih memadai untuk diolah menjadi pakan. Bahan pakan ini biasanya berasal dari ikutan industri agro atau peternakan dan perikanan.

Bahan baku pakan ternak :

1. Ransum

Ransum adalah pakan jadi yang siap diberikan pada ternak yang disusun dari berbagai jenis bahan pakan yang sudah dihitung (dikalkulasi) sebelumnya berdasarkan kebutuhan industri dan energi yang diperlukan. (Anonim a 2008).

Menurut (Anonim a 2008) berdasarkan bentuknya ransum dibagi menjadi 3 jenis : yaitu mash, pellet, dan crumble

Masih adalah bentuk ransum yang paling sederhana yang merupakan campuran serbuk (tepung) dan granula.

Pellet adalah ransum yang berasal dari berbagai bahan pakan dengan perbandingan komposisi yang telah dihitung dan ditentukan. Bahan tersebut diolah menggunakan mesin pellet (pelletizer) untuk mengurangi loss nutrisi dalam bentuk yang lebih utuh.

Ransum berbentuk pellet yang dipecah menjadi 2-3 bagian untuk memperkecil ukurannya agar bisa dimakan ternak. Kelebihan ransum berbentuk pellet adalah distribusi bahan pakan lebih merata sehingga loss nutrisi mudah dicegah dan tidak tercecer pada waktu dikonsumsi ternak.

2. Konsentrat

Berdasarkan kandungan gizinya, konsentrat dibagi dua golongan yaitu konsentrat sebagai sumber energi dan sebagai sumber protein. Konsentrat sebagai sumber protein apabila kandungan protein lebih dari 18%, Total Digestible Nutrision (TDN) 60%. Ada konsentrat yang berasal dari hewan dan tumbuhan. Berasal dari hewan mengandung protein lebih dari 47%. Mineral Ca lebih dari 1% dan P lebih dari 1,5% serta kandungan serat kasar dibawah 2,5%. Contohnya : tepung ikan, tepung susu, tepung daging, tepung darah, tepung bulu dan tepung cacing. Berasal dari tumbuhan, kandungan proteinnya dibawah 47%, mineral Ca dibawah 1% dan P dibawah 1,5% serat kasar lebih dari 2,5%. Contohnya : tepung kedelai, tepung biji kapuk, tepung bunga matahari, bungkil wijen, bungkil kedelai, bungkil kelapa,

bungkil kelapa sawit dll. Konsentrat sebagai sumber energi apabila kandungan protein dibawah 18%, TDN 60% dan serat kasarnya lebih dari 10%. Contohnya : dedak, jagung, empok dan polar. (Anonimb 2009).

3. Zat additif

Zat additif merupakan zat yang perlu ditambahkan dalam jumlah relative sedikit yang kadangkala diperlukan untuk melengkapi ransum yang disusun, yang berfungsi sebagai penambah aroma/cita rasa, asam amino/ campuran asam amino dan vitamin mix. (Anonim, 2009).

Zat additif merupakan suatu bahan atau kombinasi bahan yang biasa digunakan dalam campuran ransum digunakan dalam jumlah sedikit untuk memenuhi kebutuhan tertentu, misalnya memacu pertumbuhan, meningkatkan pencernaan seperti antibiotik, hormon, probiotik, pewarna, rasa. (Anonim b, 2009).

2.2. Penelitian Sebelumnya

Penelitian mengenai optimalisasi produksi pada perusahaan dalam industri di Indonesia dengan menggunakan program linier sudah banyak dilakukan. Lokasi penelitian sudah mencakup perusahaan besar, perusahaan menengah, dan koperasi. Secara umum, tujuan dari penelitian yang telah dilakukan tersebut adalah untuk mencari kombinasi produksi yang memaksimalkan laba. Beberapa penelitian diantaranya adalah seperti yang diuraikan di bawah ini.

1. Penelitian produksi susu sapi

Sukma (2001) melakukan penelitian mengenai optimalisasi produksi susu olahan di pabrik milk treatment Koperasi Peternakan Bandung Selatan (KPBS) untuk tahun 1999. Produk susu olahan KPBS yang menjadi variabel keputusan adalah susu dingin, susu pasterisasi dalam kemasan 500 ml (susu pack), susu segar, susu pasterisasi coklat dan susu pasterisasi strawberry. Kendala yang dimasukkan dalam model program linier meliputi

bahan baku, bahan penolong, jam kerja mesin, kendala transfer, jam tenaga kerja langsung, dan produksi minimum. Hasil analisa optimal menunjukkan bahwa untuk mendapatkan keuntungan maksimum, KPBS harus meningkatkan produksi susu pasteurisasinya serta mengurangi produksi dan penjualan susu dingin ke industri pengolahan susu. Produksi optimal menghasilkan keuntungan maksimum sebesar Rp. 4.46 milyar atau Rp. 1.47 milyar di atas pendapatan pada tingkat aktualnya. Kondisi optimal dicapai dengan mengoptimalkan penggunaan sumber daya untuk produksi susu pasteurisasi antara lain mesin PHE, homogenizer, bahan baku, stabilizer, dan pannauc 4R. Hasil analisis juga menunjukkan masih banyaknya sumber daya yang berlebih seperti bahan baku penolong, jam kerja mesin, dan tenaga kerja langsung.

2. Penelitian produksi susu sapi

Puguh Surjowardojo¹, Suyadi¹, Luqman Hakim¹ dan Aulani'am Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya, Malang Fakultas MIPA Universitas Brawijaya, Malang (Oktober 2007). Penelitian ini dilakukan di wilayah kerja KUTT Suka Makmur di Kecamatan Grati Kabupaten Pasuruan bulan Oktober 2007, dengan tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh mastitis terhadap produksi susu sapi perah.

Materi penelitian yang digunakan adalah 35 ekor sapi perah *Friesien Holstein* (FH) pada bulan laktasi 2 – 3 dan tingkat laktasi 2 – 3. Metode penelitian menggunakan metode *survey* pada sapi perah yang ada di KUTT Suka Makmur, dengan penentuan sampel sapi perah secara *purposive random sampling*, yaitu sapi perah dengan tingkat laktasi 2 – 3, dan bulan laktasi 2 – 3. Variable yang diukur adalah produksi susu dan tingkat mastitis. Data dianalisis dengan metode deskriptif.

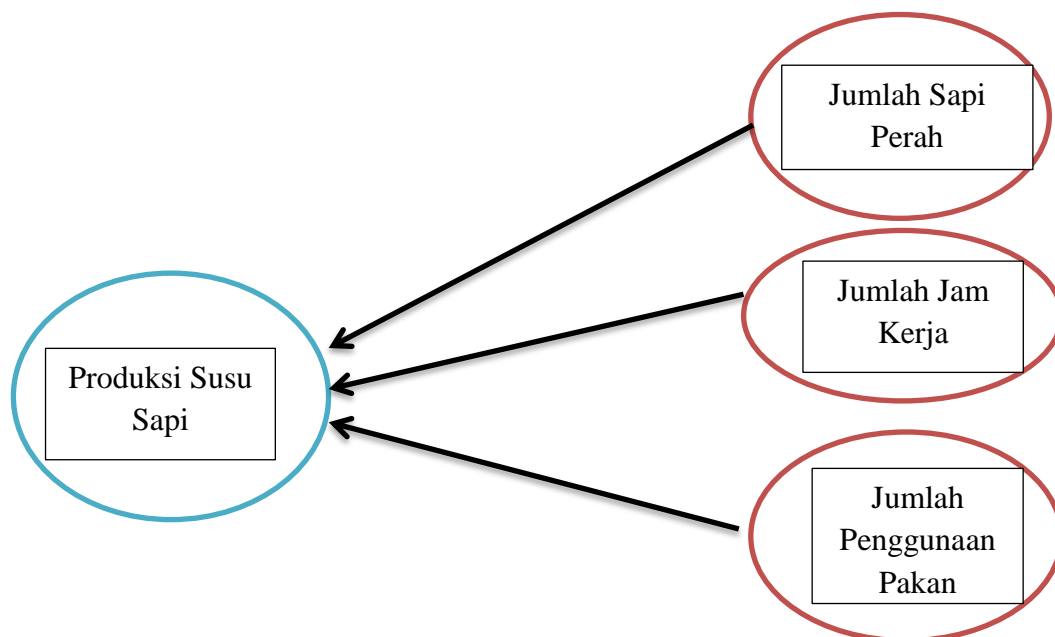
Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 14 ekor sapi yang tidak terinfeksi dan 21 ekor yang terinfeksi mastitis. Jumlah puting yang terinfeksi mastitis sebanyak 40 puting atau 47,6% yang berada pada tingkat mastitis satu, dua, tiga dan empat masing-masing adalah

sebesar 37,5%, 32,5%, 7,5% dan 22,5%. Ditinjau dari jumlah puting yang terinfeksi mastitis pada satu, dua, tiga dan empat puting masing-masing 42,9%, 33,3%, 14,3% dan 9,5%. Rata – rata produksi susu pada sapi yang tidak terinfeksi mastitis 15,5 lt sedangkan produksi susu rata-rata pada sapi yang terinfeksi mastitis satu sampai empat puting mengalami penurunan, masing-masing sebesar 28,4%, 39,4%, 53,5% dan 51,6%.

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa mastitis dapat menurunkan produksi susu sebesar 4,4 - 8,3 lt/hr/ekor atau 28,4% - 53,5% dan Berda pak pada kerugian peternak Rp.6.160 - Rp.11.620 / hr/ ekor. Semakin tinggi tingkat mastitis semakin besar penurunan produksi susu, sehingga kerugian peternak semakin besar. Disarankan untuk melakukan perbaikan tatalaksana pemeliharaan, sanitasi dan hygiene agar tingkat kejadian mastitis maupun tingkat mastitis dapat diturunkan.

2.2. Kerangka Pemikiran

Berdasarkan dukungan landasan teoritik yang diperoleh dari eksplorasi teori yang dijadikan rujukan konsepsional variabel penelitian, maka dapat disusun Kerangka Pemikiran sebagai berikut :



Gambar 2.2

Kerangka Pemikiran

- Pengaruh jumlah sapi perah terhadap produksi susu sapi

Jumlah ternak mempunyai pengaruh positif terhadap produktivitas usaha (Susanto, dkk., 2006). Ketersediaan pakan merupakan faktor penting dalam usaha sapi perah yaitu untuk menjamin kestabilan produksi susu. Tingkat produksi susu yang tinggi secara langsung akan mempengaruhi penerimaan peternak. Keuntungan yang diterima oleh petani akan dapat memberi gambaran seberapa besar peran usaha sapi perah dalam memberikan kontribusi terhadap pendapatan keluarga. Penerimaan dari usaha sapi perah terdiri dari penjualan susu, penjualan sapi-sapi yang tidak produktif lagi, anak sapi yang tidak digunakan untuk peremajaan dan hasil penjualan pupuk kandang. Penerimaan usaha ternak sapi perah adalah nilai produk total usaha ternak sapi perah dalam jangka waktu tertentu. Penerimaan dari penjualan susu, penjualan kotoran, penjualan pedet dan penjualan sapi afkir. Tipologi usaha ternak sapi berdasarkan kontribusi usaha ternak sapi terhadap pendapatan usaha keluarga. Usaha sambilan kontribusinya ($\leq 30\%$), cabang usaha kontribusinya (30-70%) sedangkan usaha pokok kontribusinya (70 - 100%).

- Pengaruh antara jumlah jam kerja terhadap produksi susu sapi

Jam kerja adalah waktu yang ditentukan untuk melakukan pekerjaan. Harrington (2001) juga menyatakan bahwa lamanya jam kerja berlebih dapat meningkatkan human error atau kesalahan kerja karena kelelahan yang meningkat dan jam tidur yang berkurang. Hal tersebut juga didukung oleh penelitian Berger, et.al (2006) dalam Maurits dan Widodo (2008) yang menyatakan bahwa tambahan durasi pada suatu shift kerja, akan meningkatkan tingkat

kesalahan. Lima kali tambahan durasi shift per bulan akan meningkatkan kelelahan 300% dan berakibat fatal.

- Pengaruh jumlah penggunaan pakan terhadap produksi susu sapi

Peningkatan frekuensi pemberian pakan berdasarkan penelitian-penelitian yang telah dilakukan, memberikan dampak terhadap peningkatan kemampuan berproduksi susu sapi-perah. Penelitian yang telah dilakukan di California - Amerika Serikat, memberikan hasil peningkatan kemampuan berproduksi susu yang sangat signifikan dengan peningkatan frekuensi pemberian pakan (MCCULLOUGH, 1973). Pada penelitian ini pola perlakuan yang diterapkan tidak dapat dipisahkan antara dampak penambahan dengan dampak peningkatan frekuensi pemberian pakan, akan tetapi merupakan satu kesatuan yang secara kumulatif memberikan dampak terhadap peningkatan kemampuan berproduksi susu. Peningkatan produksi susu yang tinggi tidak akan tercapai, apabila suplementasi pakan tidak diiringi dengan peningkatan frekuensi pemberiannya.

2.3. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas, hubungan antara jumlah sapi, pendidikan formal, pendidikan informal dan jumlah penggunaan pakan terhadap produksi susu sapi perah. Lembang maka hipotesis pada penelitian ini yaitu :

- Jumlah sapi perah dan produksi susu sapi

Diduga jika jumlah sapi meningkat maka produksi susu sapi meningkat, hubungan antara variabel ini positif.

- Jumlah jam kerja dan produksi susu sapi

Diduga jika jumlah jam kerja semakin banyak maka produksi susu sapi akan menurun, hubungan antara variabel ini negatif.

- Jumlah penggunaan pakan dan produksi susu sapi

Diduga jumlah penggunaan pakan meningkat maka produksi susu sapi meningkat, hubungan antara variabel ini positif.

DAFTAR PUSTAKA

(Alimul Hidayat, 2007). Definisi operasional adalah mendefinisikan variable secara operasional berdasarkan karakteristik yang diamati yang memungkinkan peneliti untuk melakukan observasi atau pengukuran secara cermat terhadap suatu objek atau fenomena.

. (Anonim, 2009). Pada umumnya pengertian pakan (feed) digunakan untuk hewan yang meliputi kuantitatif, kualitatif, kontinuitas serta keseimbangan zat pakan yang terkandung di dalamnya.

(Assauri, Sofyan 1980, Hal 7.), Produksi adalah segala kegiatan dalam menciptakan dan menambah kegunaan (utility) sesuatu barang atau jasa, untuk kegiatan mana dibutuhkan faktor-faktor produksi dalam ilmu ekonomi berupa tanah, tenaga kerja, dan skill.

Berger, et.al (2006) dalam Maurits dan Widodo (2008) yang menyatakan bahwa tambahan durasi pada suatu shift kerja, akan meningkatkan tingkat kesalahan. Lima kali tambahan durasi shift per bulan akan meningkatkan kelelahan 300% dan berakibat fatal.

Cobb, C.W dan Douglass, P.H (1982), yang dituliskan dan dijelaskan Cobb, C.W dan Douglass, P.H dalam artikelnya "*A Theory of Production*".

Davis dan Newstrom (dalam Imatama,2006:4) menyatakan adanya beberapa karakteristik pekerjaan dan lingkungan kerja yang mengandung stres kerja yang salah satunya adalah terbatasnya waktu dalam mengerjakan pekerjaan.

(Dewi dkk, 2012). Teori ini mengatakan bila satu-satuan input ditambag penggunaannya sedangkan input lain tetap, maka tambahan output yang dihasilkan dari satu unit input yang semula meningkat kemudian seterusnya menurun bila input terus ditambah.

Dra. Sri Milaningsih kata industri berasal dari bahasa latin, yakni *industria* yang artinya buruh atau tenaga kerja.

Harrington (2001) Jam kerja adalah waktu yang ditentukan untuk melakukan pekerjaan.

<http://www.seputarpengetahuan.com/2015/05/14-pengertian-industri-menurut-para-ahli-terlengkap.html>

<http://sir.stikom.edu/634/3/BAB%20I.pdf>

<http://muawanahcius.blogspot.co.id/2013/04/pengertian-tenaga-kerja-angkatan-kerja.html>

<https://www.scribd.com/doc/118483622/REVISI-Hubungan-Jumlah-Tenaga-Kerja-Terhadap-Hasil-Produksi>

https://www.academia.edu/5714416/SISTEM_PEMBERIAN_PAKAN_DALAM_UPAYA_MENINGKATKAN_PRODUKSI_SUSU_SAN_PERAH?auto=download

<http://kentangtahu.blogspot.co.id/2012/06/snowball-sampling.html>

<http://mappacoratcoret.blogspot.co.id/2012/12/contoh-bab-3-skripsi.html>

<http://dokumen.tips/documents/model-kemitraan-pengembangan-industri-rearing-sapi-perah-antara-uptd-dengan.html>

<https://www.urbandung.com/tempat-jual-susu-murni-yoghurt-literan-di-lembang-bandung.html>

<http://www.konsultanstatistik.com/2011/08/autokorelasi.html>

Internal Tetra-pack, 2007

<http://marianirekayasa.blogspot.co.id/2013/10/uji-normalitas.html> jam 00.20 tanggal 12 agustus 2016

<http://statistikceria.blogspot.co.id/2012/12/mendeteksi-uji-autokorelasi-part-1.html> 00.40 12 agustus 2016

<http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/38572/4/Chapter%20II.pdf> tanggal 2 september 2016 jam 09.30

<http://repository.politanipyk.ac.id/302/4/ISI-TA.pdf>

tanggal 7 september 2016 01.35

(Ir. H. Hermawan, 2011). produksi susu nasional hingga saat ini baru memenuhi 30% dari total kebutuhan konsumsi masyarakat. Sisanya yang 70% dipenuhi dari hasil susu impor.

(MCCULLOUGH, 1973). Pada penelitian ini pola perlakuan yang diterapkan tidak dapat dipisahkan antara dampak penambahan dengan dampak peningkatan frekuensi pemberian pakan, akan tetapi merupakan satu kesatuan yang secara kumulatif memberikan dampak terhadap peningkatan kemampuan memproduksi susu.

(Moh. Nazir; 2003:126). Definisi operasional variabel penelitian adalah suatu definisi yang diberikan kepada suatu variabel atau konstruk dengan cara memberikan arti, atau menspesifikasikan kegiatan, ataupun memberikan suatu operasional yang diperlukan untuk mengukur konstruk atau variabel tersebut.

Puguh Surjowardojo¹, Suyadi¹, Luqman Hakim¹ dan Aulani'am Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya, Malang Fakultas MIPA Universitas Brawijaya, Malang (Oktober 2007).

(Robbins,2006:796). Jam kerja merupakan bagian dari empat faktor organisasi yang merupakan sumber potensial dari stres para karyawan di tempat kerja.

Sugiarto dkk (2007), produksi adalah suatu kegiatan yang mengubah input menjadi output.

(Sugiyono, 2001: 61), Snowball sampling adalah teknik penentuan sampel yang mula-mula jumlahnya kecil, kemudian sampel ini disuruh memilih teman-temannya untuk dijadikan sampel begitu seterusnya, sehingga jumlah sampel semakin banyak.

Sukma (2001) melakukan penelitian mengenai optimalisasi produksi susu olahan di pabrik milk treatment Koperasi Peternakan Bandung Selatan (KPBS) untuk tahun 1999.

(Sumiarti, Murti et, al, 1987, Hal 60.) Produksi adalah semua kegiatan dalam menciptakan atau menambah kegunaan barang atau jasa, dimana untuk kegiatan tersebut diperlukan faktor-faktor produksi

(Susanto, dkk., 2006).Jumlah ternak mempunyai pengaruh positif terhadap produktivitas usaha

Warsito (1992: 49), populasi adalah keseluruhan objek penelitian yang dapat terdiri dari mausia, hewan, tumbuhan, gejala, nilai tes, atau peristiwa, sebagai sumber data.