

II. KERANGKA PENDEKATAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

1. Peternakan Sapi Perah

Susu perah dapat memproduksi susu sebagai hasil utamanya. Sapi perah mulai diperkenalkan pada rakyat Indonesia pada zaman kolonialisasi Belanda di akhir abad ke 19. Dapat di artikan sapi perah sudah dikenal oleh rakyat Indonesia kurang lebih 125 tahun. Dilihat dari jumlah populasi yang ada, jumlah populasi sapi perah sampai dengan baru mencapai 370 ribuan. Padahal agribisnis sapi perah sudah berjalan lebih dari satu abad (Asminaya *et al*, 2016).

Dari sejarahnya, semua bangsa sapi yang dikenal di dunia berasal dari *Homacodontidae* yang dijumpai pada zaman *palaeocene*. Adapun jenis primitifnya ditemukan pada zaman *pliocene* di India, Asia. Sapi merupakan mamalia yang termasuk kedalam *family* dari *Bovidae*.

Permintaan terhadap komoditi peternakan sebagai sumber protein hewani semakin lama semakin meningkat dilihat dari jumlah penduduk yang semakin bertambah dan meningkatnya kesadaran akan gizi di masyarakat. Susu merupakan salah satu hasil komoditi peternakan yang baik bagi tubuh karena dapat menjadi sumber gizi atau zat protein hewani.

Pembangunan subsektor peternakan mempunyai nilai strategis dalam bidang pertanian antara lain untuk memenuhi kebutuhan pangan yang terus meningkat akibat pertambahan jumlah penduduk, peningkatan pendapatan rata-rata serta sebagai sarana penciptaan lapangan pekerjaan. Besarnya potensi sumberdaya alam yang dimiliki Indonesia sangat memungkinkan untuk

pengembangan subsektor peternakan. Salah satu komponen dari subsektor peternakan yang memiliki banyak manfaat dan berpotensi untuk dikembangkan di Indonesia adalah agribisnis persusuan. Dilihat dari kondisi geologis, ekologis dan kesuburan tanah di beberapa wilayah Indonesia mempunyai karakteristik yang cocok untuk pengembangan agribisnis peternakan sapi perah (Kurniawati, 2012).

Menurut Santosa *et al* (2013) dalam YUSDJA (2005) industri pengembangan usaha ternak sapi perah di Indonesia sudah mempunyai struktur yang bagus dan cukup lengkap yaitu terdiri dari peternak, pabrik pakan, industri pengolahan susu yang maju serta adanya kelembagaan yang menaungi peternak sapi perah yang tergabung dalam GKSI (Gabungan Koperasi Susu Indonesia). Struktur usaha peternakan sapi perah terdiri dari empat skala usaha yaitu usaha skala besar (>100 ekor), usaha skala menengah (30-100 ekor), usaha skala kecil (10-30 ekor) dan usaha ternak rakyat (1-9 ekor), usaha ternak rakyat inilah yang sebagian besar merupakan anggota koperasi susu.

Gultom *et al* (2011) menjelaskan bahwa usaha ternak sapi perah merupakan salah satu usaha ternak yang menguntungkan dibandingkan dengan usaha ternak lainnya, keuntungan tersebut antara lain peternakan sapi perah merupakan usaha yang tetap, karena fluktuasi harga, produksi dan konsumsi tidak begitu tajam. Selain itu sapi perah sangat efisien dalam mengubah pakan menjadi protein hewani dan kalori, sehingga memiliki jaminan pendapatan yang tetap. Penggunaan tenaga kerja yang tetap dan tidak musiman juga pakan yang relatif murah dan mudah didapat karena sapi perah dapat menggunakan berbagai jenis hijauan yang tersedia atau sisa-sisa hasil pertanian kebutuhan tanah dapat dipertahankan dengan memanfaatkan kotoran sapi perah sebagai pupuk kandang.

2. Faktor Produksi

Soekartawi (2003) mengungkapkan faktor sering pula disebut dengan “korbanan produksi” karena faktor produksi tersebut “dikorbankan” untuk hasil produksi. Dalam Bahasa Inggris, faktor produksi ini disebut “*input*” dan hasil produksi disebut “*Output*”. Faktor-faktor produksi tersebut dijelaskan sebagai berikut:

a. Tenaga Kerja

Menurut Soekartawi (2003) faktor produksi tenaga kerja merupakan faktor produksi yang penting dan perlu diperhitungkan dalam proses produksi dalam jumlah yang cukup bukan saja dilihat dari tersedianya tenaga kerja tetapi juga kualitas dan macam tenaga kerja perlu pula diperhatikan.

Adinegoro *et al* (2016) dalam penelitiannya menyatakan tenaga kerja sebagai salah satu faktor yang paling berpengaruh terhadap tingkat produksi susu sapi perah di Kabupaten Bogor. Jumlah tenaga kerja dan jumlah jam kerja dibutuhkan dalam proses produksi susu sapi yang menuntut untuk selalu bekerja pagi dan sore setiap hari. Sapi yang dalam masa laktasi dibutuhkan penanganan yang lebih intensif untuk dapat berproduksi secara optimal. Hubungan korelasi antara tenaga kerja dengan produksi susu sapi yaitu 0,893. Angka ini menunjukkan bahwa tenaga kerja dan produksi susu memiliki hubungan atau korelasi sangat kuat, searah dan signifikan. Tenaga kerja dapat mempengaruhi produksi susu sapi pada tingkat kepercayaan 95% berdasarkan perhitungan yang sudah dilakukan.

b. Konsentrat

Pakan konsentrat merupakan ransum pakan ternak yang mengandung kadar protein dan energi yang cukup tinggi namun kandungan serat kasar yang rendah (Nurtini & UM, 2014). Menurut Supriadi *et al* (2016) dalam penelitiannya mengungkapkan pemberian pakan konsentrat dengan perbedaan kualitas protein kasar yang berkisar antara 12-15% dengan energi berkisar 255–274 kalori/100g pakan pada sapi yang sedang laktasi tidak mempengaruhi produksi air susu. Namun pemberian pakan konsentrat tersebut dapat meningkatkan rata-rata produksi susu 18% dari sapi yang tanpa perlakuan. Pakan konsentrat yang diberikan berupa biji-bijian seperti jagung, padi.

c. Hijauan

Pakan hijauan merupakan pakan utama bagi sapi perah. Makanan hijauan merupakan semua bahan makanan yang berasal dari tumbuh-tumbuhan atau tanaman dalam bentuk daun-daunan, ranting, bunga dan batang. Hijauan mempunyai kandungan energi yang relatif rendah, namun merupakan sumber vitamin dan mineral yang baik untuk ternak (Kurniawati, 2012).

Menurut Pasaribu *et al* (2015) dalam penelitiannya tentang analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi susu sapi perah di Kabupaten Karo Provinsi Sumatera Utara mengungkapkan bahwa faktor yang mempengaruhi produksi susu sapi perah adalah jumlah pakan. Untuk meningkatkan produksi susu sapi perah harus diperhatikan jumlah pakan yang diberikan pada ternak sapi perah. Peningkatan jumlah pakan akan menyebabkan peningkatan produksi susu atau sebaliknya, jika penurunan jumlah pakan akan menyebabkan penurunan produksi susu. Maka peningkatan jumlah pakan yang diberikan harus dilakukan.

d. Air

Pemberian air minum penting untuk produksi susu, karena susu 87% terdiri dari air dan 50% dari tubuh sapi yang terdiri dari air. Jumlah air yang dibutuhkan tergantung dari produksi susu yang dihasilkan oleh seekor sapi, suhu sekeliling dan pakan yang diberikan. Dalam tubuh sapi air berfungsi untuk mengatur suhu dalam tubuh, membantu proses pencernaan, metabolisme, membantu pelepasan kotoran dan sebagainya. Kebutuhan air dapat dipenuhi dalam bentuk air minum dan air yang terdapat dalam makanan (Karuniawati & Fariyanti, 2013)

3. Teori produksi

Produksi merupakan suatu kegiatan yang mengubah input menjadi output. Sumberdaya yang digunakan dalam kegiatan produksi dinamakan sebagai faktor-faktor produksi. Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi susu sapi perah terdiri dianalisis dengan analisis fungsi produksi menggunakan *Regresi Linier Berganda* yang diharapkan dapat menjelaskan faktor-faktor produksi yang berhubungan nyata dan tidak berhubungan nyata terhadap produksi susu sapi (Adinegoro *et al*, 2017).

Sehingga dapat dipahami bahwa kegiatan produksi merupakan suatu kegiatan yang mengkombinasikan berbagai jenis input untuk menghasilkan suatu produk (output). Hubungan antara faktor produksi dengan hasil produksinya dapat diberi ciri khusus berupa suatu fungsi produksi. Secara matematis fungsi produksi dapat ditulis sebagai berikut:

$$Y = f (X_1, X_2, X_3, \dots X_n)$$

Keterangan:

Y = Hasil produksi (output)

F = Mentransformasikan faktor-faktor produksi kedalam hasil produksi

X_{1,2,3,n} = Faktor Produksi (input)

Teori produksi menggambarkan hubungan antara tingkat produksi dengan satu faktor produksi yang variabel. Dalam hubungan tersebut terdapat faktor produksi tetap yang jumlahnya tidak berubah, maka dapat lebih diperkuat pada hubungan faktor produksi yang variabel tersebut dengan output yang dihasilkan. Dari produksi ini dapat diketahui hubungan antara *Total Physical Product* (TPP), *Marginal Physical Product* (MPP), dan *Average Physical Product* (APP) (Sugiarto *et al*, 2005)

4. Fungsi Produksi Linier Berganda

Menurut Suyanto (2008), fungsi produksi *linier berganda* digunakan untuk menganalisis pengaruh variabel fungsi produksi independen (X) terhadap variabel hasil produksi/dependen (Y). Adapun persamaan umum yang digunakan sebagai berikut:

$$Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + b_3 X_3 + b_4 X_4 + \dots + e$$

Keterangan:

Y	= Variabel dependen (produksi susu)
X _{1,2,3,4}	= Tenaga Kerja, Hijauan, Konsentrat, dan Air
b _{1,2,3,4}	= Koefisien regresi
a	= Konstanta

Penelitian yang dilakukan Adinegoro *et al* (2016) tentang sapi perah, dalam menganalisis juga menggunakan model persamaan regresi linear berganda. Faktor-faktor yang berhubungan nyata dan tidak berhubungan nyata terhadap produksi susu sapi di kelompok tani ternak sapi perah (KTTSP) Kania, Kabupaten Bogor diharapkan dapat dijelaskan dengan metode ini. Variabel yang digunakan dalam penelitiannya adalah output atau produksi susu sapi (Y), tenaga kerja (X₁), pakan hijauan (X₂), pakan konsentrat (X₃), air (X₄) dan Obat-obatan (X₅).

5. Elastisitas Produksi

Menurut Soekartawi (2003) untuk mengukur proses produksi dapat dilihat dari dua tolak ukur, yaitu Produk Marjinal atau *Marginal Product* (MP) dan Produk Rata-rata atau *Average Product* (AP). *Marginal Product* (MP) adalah tambahan produk yang dihasilkan dari setiap menambah satu-satuan faktor produksi yang dipakai. Sedangkan *Average Product* (AP) adalah tingkat produksi yang dicapai setiap satuan input. Kedua tolak ukur ini dapat di rumuskan sebagai berikut:

$$MP = \frac{\Delta Y}{\Delta X} = \frac{dY}{dX} = f'(X)$$

$$AP = \frac{Y}{X} = \frac{\text{Output}}{\text{Input}}$$

Keterangan:

MP	= <i>Marginal Product</i>
AP	= <i>Average Product</i>
ΔY	= Tambahan Output
ΔX	= Tambahan Input
Y	= Produksi
X	= Faktor Produksi

Perubahan dari produk yang dihasilkan oleh faktor produksi yang dipakai dapat dinyatakan dengan elatisitas produk. Elastisitas Produk (EP) adalah persentase perubahan dari output atau hasil produksi akibat dari persentase perubahan input atau faktor produksi. Elastisitas produksi dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$Ep = \frac{\Delta Y}{\bar{Y}} / \frac{\Delta X}{\bar{X}}$$

$$Ep = \frac{\Delta Y}{\Delta X} \times \frac{\bar{X}}{\bar{Y}}$$

$$Ep = MP \times \frac{1}{AP}$$

$$Ep = \frac{MP}{AP}$$

B. Penerimaan, Pendapatan dan Keuntungan

Penerimaan yang didapat merupakan hasil kali dari produksi (Y) yang diperoleh peternak dengan harga jualnya (Py) pada waktu produksi, yang biasanya ditulis dengan persamaan:

$$TR = Y \cdot Py$$

Keterangan:

TR = Penerimaan (*Total Revenue*)

Y = Produksi

Py = Harga Produk

Gultom & Suharno (2017) dalam penelitiannya mengemukakan penerimaan usahaternak sapi perah yang dilakukan peternak di Kelurahan Kebon Pedes Kabupaten Bogor diperoleh dalam jangka waktu tertentu. Penerimaan usahaternak sapi perah yang dilakukan terdiri atas penerimaan tunai dan penerimaan tidak tunai. Penerimaan tunai berasal dari penjualan susu ke konsumen secara langsung, ke loper dan ke KPS Bogor. Penerimaan tidak tunai berasal dari susu yang diberikan ke pedet. Rata-rata harga jual susu segar peternak di Kelompok Ternak Maju Terus sebesar Rp 6.867 per liter. Sedangkan harga jual susu segar peternak di Kelompok Ternak Sumber Makmur sebesar Rp 5.045 per liter nya. Rata-rata penerimaan total peternak di Kelompok Ternak Maju Terus adalah sebesar Rp 2.582.953,38 sedangkan rata-rata penerimaan total peternak di Kelompok Ternak Sumber Makmur adalah sebesar Rp 1.729.627,80.

Kegiatan usaha ternak bertujuan membantu para peternak untuk mencari keuntungan. Pendapatan merupakan selisih antara penerimaan total (TR) dan biaya

total (TC) yang secara nyata dikeluarkan oleh peternak (Biaya Eksplisit) dan dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$NR = TR - TEC$$

$$NR = Y \cdot Py - TEC$$

Keterangan:

NR = Pendapatan (*Net Return*)

TR = Total Penerimaan (*Total Revenue*)

TEC = Total Biaya Eksplisit (*Total Eksplisit Cost*)

Karuniawati & Fariyanti (2013) dalam penelitiannya mengemukakan bahwa pendapatan usahaternak sapi perah yang dilakukan peternak di Kecamatan Megamendung, Kabupaten Bogor dihitung berdasarkan kepemilikan ternak per satu ekor sapi perah. Pendapatan usaha ternak yang dilakukan dibedakan menjadi dua yaitu biaya tunai dan pendapatan atas biaya total. Rata-rata pendapatan atas biaya tunai yang diperoleh peternak adalah sebesar Rp 458.980,68/ekor/bulan, sedangkan pendapatan atas biaya total sebesar Rp 238.994,15/ekor/bulan. Hal ini menunjukkan bahwa peternak memperoleh keuntungan usaha sebesar Rp 200.000 hingga Rp 450.000/ekor/bulan.

Keuntungan yang diperoleh peternak merupakan selisih antara penerimaan total (TR) dengan biaya total (TC) dengan memperhitungkan seluruh biaya yang dikeluarkan pada saat proses produksi, baik berupa biaya eksplisit maupun biaya implisit. Bentuk persamaan:

$$\pi = TR - TC \text{ (Eksplisit + Implisit)}$$

Keterangan:

π = Keuntungan

TR = Total Penerimaan (*Total Revenue*)

TEC = Biaya Total Eksplisit dan Implisit (*Total Eksplisit Cost*)

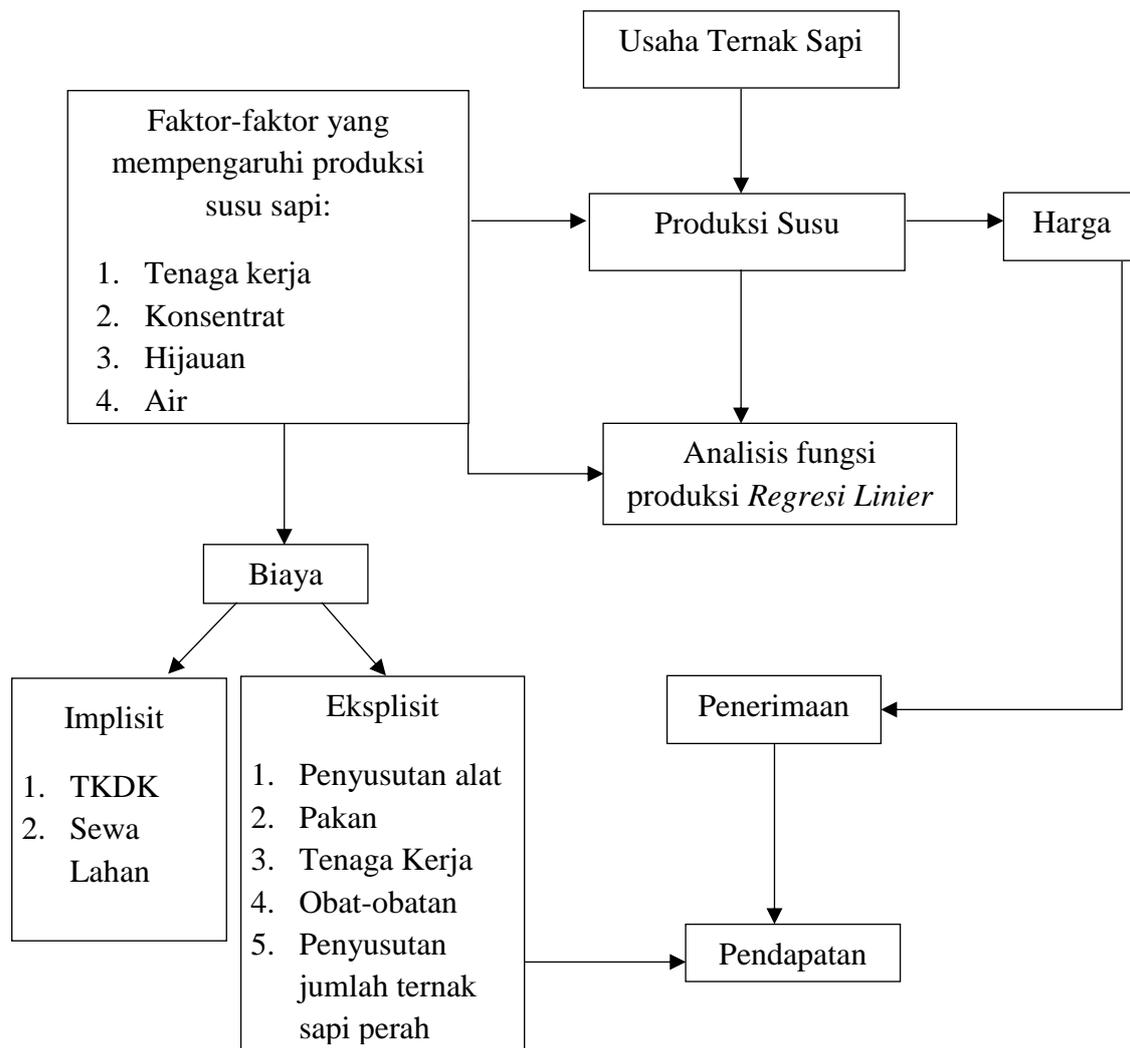
Y = Produksi

Py = Harga Produksi

Larasati (2013) melalui penelitiannya mengungkapkan bahwa usahaternak sapi perah yang diusahakan peternak di Desa Cipayung belum dapat dikatakan ekonomis dari segi bisnis hal ini dikarenakan tingkat keuntungan yang diperoleh peternak masih dikatakan rendah. Rendahnya pendapatan peternak ini dipengaruhi oleh produktivitas ternak yang diusahakan serta biaya produksi yang dikeluarkan. Peternak memperoleh pendapatan yang rendah diakibatkan oleh penggunaan biaya produksi yang tinggi namun tidak diimbangi dengan penerimaan yang tinggi pula dalam hal ini adalah produksi susu.

C. Kerangka Pemikiran

Peternakan sapi perah di Desa Glagaharjo, Kecamatan Cangkringan sudah dijalankan sejak lama, jauh sebelum terjadinya erupsi Merapi. Semenjak terjadinya erupsi, produksi susu sapi perah masih tergolong rendah. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi produksi susu sapi yaitu tenaga kerja, konsentrat, hijauan dan air. Penggunaan faktor-faktor yang tetap akan dapat meningkatkan produksi susu. Faktor-faktor tersebut dapat dianalisis dengan Analisis fungsi produksi menggunakan *Regresi Linier Berganda*. Untuk mendapatkan faktor tersebut diperlukan biaya, dimana biaya-biaya tersebut dapat dibedakan menjadi biaya eksplisit dan implisit. Biaya implisit berupa TKDK dan Sewa Lahan, sedangkan biaya Eksplisit berupa Penyusutan Alat, Pakan, Tenaga Kerja, dan Obat-obatan. Hasil susu biasanya peternak menjual ke koperasi dengan harga yang sudah ditetapkan maka akan diperoleh penerimaan. Penerimaan dikurangi dengan biaya eksplisit akan bisa diperoleh pendapatan.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

D. Hipotesis

Diduga faktor-faktor yang mempengaruhi produksi susu sapi di Desa Glagaharjo dipengaruhi oleh tenaga kerja, konsentrat, hijauan dan air.