

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peternakan adalah termasuk sub sektor usaha pertanian yang memiliki peranan penting dalam pemenuhan kebutuhan protein masyarakat di Indonesia. Ragam produk yang dihasilkan sub sektor peternakan diantaranya daging, telur, dan susu. Terdapat beberapa jenis ternak di Indonesia yaitu; (1) Ternak unggas dengan produk hasilnya berupa daging dan telur, seperti ayam, bebek, dan itik; (2) Ternak potong dan kerja dengan produk hasil utama berupa daging dan pemanfaatan tenaga ternak untuk mengangkat alat berat, biasanya terdiri atas sapi potong, kambing potong, kerbau, domba, kuda, dan babi; (3) Ternak perah dengan produk utama berupa susu terdiri dari sapi perah dan kambing perah (Susilorini *et al.*, 2008).

Berdasarkan jenis ternak, kambing merupakan salah satu ternak yang sangat bermanfaat bagi masyarakat, seperti pemanfaatan daging kambing untuk keperluan Aqiqah maupun daging qurban. Selain itu susu kambing semakin diminati oleh masyarakat karena dipercaya kandungan gizi dan manfaat susu kambing lebih baik jika dibandingkan dengan susu sapi. Hasil beberapa kajian pustaka ditemukan bahwa susu kambing dapat menyembuhkan berbagai penyakit serta dapat menggantikan fungsi ASI. (Wasiati dan Faizal, 2018). Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS), populasi kambing tersebar di seluruh Provinsi di Indonesia. Adapun beberapa provinsi yang memiliki populasi kambing terbanyak dan berpotensi dalam usaha ternak kambing dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Populasi kambing terbanyak berdasarkan provinsi di Indonesia pada Tahun 2019-2021

Provinsi	Populasi kambing menurut Provinsi (Ekor)		
	2019	2020	2021
Jawa Tengah	3.969.841	3.725.473	3.785.913
Jawa Timur	3.524.899	3.645.822	3.763.061
Jawa Barat	1.335.592	1.411.740	1.428.482
Lampung	1.459.409	1.517.878	1.573.787
Sumatra Utara	867.817	790.132	819.774

Sumber: Badan Pusat Statistik, 2021 (diolah).

Dari Tabel 1 di atas, dapat diketahui bahwa Provinsi Lampung memiliki jumlah populasi kambing sebanyak 1.573.787 ekor di tahun 2021. Lampung merupakan provinsi yang memiliki potensi dalam usaha ternak kambing yang tinggi. *Mulia Farm* adalah salah satu perusahaan di Kabupaten Pesawaran yang memiliki usaha ternak kambing perah. Jenis *species* kambing perah yang dibudidayakan di *Mulia Farm* adalah Kambing Peranakan Etawa (PE), Rambon, Sapera, dan Saenen serta kambing pedaging yang dibudidayakan adalah kambing Boar dan Domba. Hasil utama ternak kambing perah di *Mulia Farm* adalah susu kambing.

Berdasarkan informasi awal perusahaan *Mulia Farm* di tahun 2018, usaha peternakan kambing masih berfokus pada kegiatan dan hasil ternak saja. Pada awalnya, jumlah populasi kambing di *Mulia Farm* berjumlah 80 ekor yang berasal dari berbagai pemilik yang berinvestasi kambing di *Mulia Farm*. Hasil produksi susu kambing pada saat itu berjumlah kurang lebih sekitar 10-12 Liter susu setiap harinya. Seiring berjalannya waktu hingga per tanggal 1 April 2022 jumlah kambing *Mulia Farm* berjumlah 100 ekor yang terdiri dari 57 ekor induk kambing, 8 ekor kambing pejantan, 21 ekor anak kambing, dan 14 ekor kambing dara. Bertambahnya jumlah kambing di *Mulia Farm* tidak diimbangi dengan bertambahnya produksi kambing yang dihasilkan. Berdasarkan data hasil produksi susu kambing di *Mulia Farm* pada bulan Februari-Maret 2022 seperti yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Data jumlah induk kambing yang diperah dan produksi susu kambing *Mulia Farm* Februari-Maret 2022

Bulan	Induk Kambing	Rata-rata Produksi Susu Per Hari (L)	Produksi Susu (L)
Februari			
Minggu 1	21	8,64	60,5
Minggu 2	20	5,79	40,5
Minggu 3	19	5,71	40
Minggu 4	19	4,06	28,4
Maret			
Minggu 1	18	4,43	31
Minggu 2	17	5,57	39
Minggu 3	17	5,14	36
Minggu 4	17	3,85	31

Sumber: *Mulia Farm*, 2022 (diolah).

Berdasarkan Tabel 2 di atas jumlah susu kambing yang dihasilkan mengalami fluktuasi yang cenderung menurun. Produksi susu bulan Februari-Maret 2022 dari 17 hingga 21 ekor induk kambing yang diperah, dihasilkan rata-rata 3,85-8,64 Liter susu per hari. Hal tersebut menunjukkan penurunan hasil produksi susu kambing jika dibandingkan saat awal pertama di dirikannya di Tahun 2018 usaha peternakan kambing perah di *Mulia Farm* yaitu dihasilkan 10-12 Liter susu per hari.

Proses pemeliharaan induk, pemerahan susu kambing, dan pengemasan susu kambing di *Mulia Farm* terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi jumlah produksi susu kambing. Tingkat produksi susu yang rendah disebabkan karena skala kepemilikan ternak yang relatif kecil, praktek pemberian pakan yang buruk dengan kualitas dan kuantitas pakan yang rendah, rendahnya tingkat kebersihan kandang, dan penanganan pasca perah yang kurang baik (Mukson, 2017 dalam Al Farizqie *et al.*, 2020), dan penggunaan teknologi yang masih sederhana, sehingga menyebabkan kurang efisien dalam produksi (Setiadi, 2020 dalam Al Farizqie *et al.*, 2020). Banyak peternak yang produksinya berfluktuasi dan belum mencapai efisiensi produksi (Astuti *et al.*, 2010 dalam Aisyah, 2012 dalam Utami *et al.*, 2020 dalam Al Farizqie *et al.*, 2020). Produksi susu kambing yang berfluktuasi dan belum mencapai efisiensi produksi di *Mulia Farm* dalam jangka panjang yang tentunya akan menimbulkan kerugian bagi perusahaan. Perlu dilakukan pencegahan kerugian lebih lanjut, dan diambil langkah-langkah ataupun penanganan yang tepat untuk menghindari penurunan jumlah susu kambing yang diproduksi.

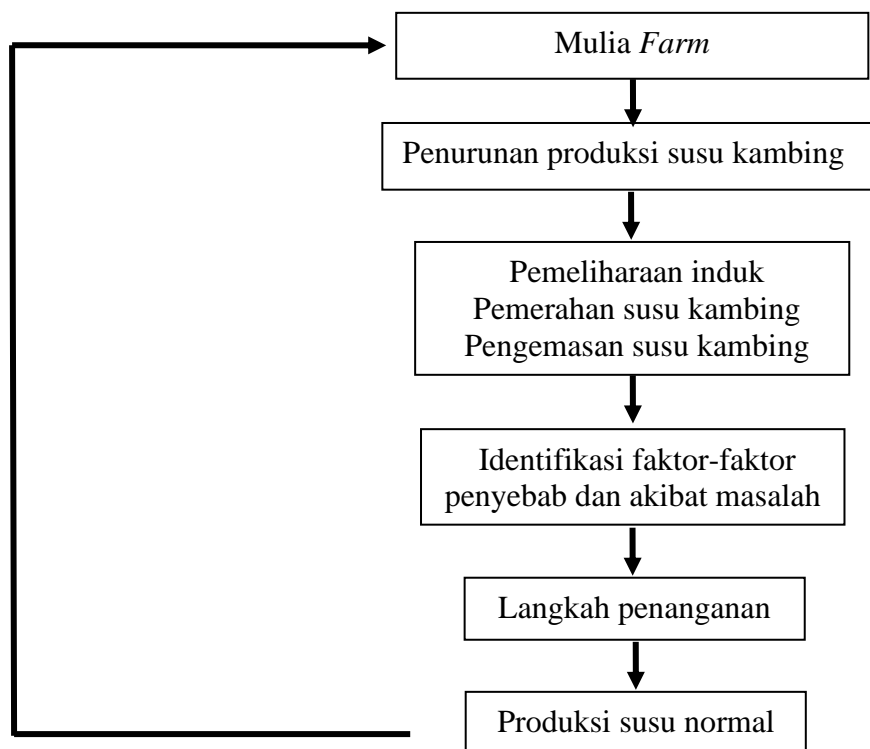
1.2 Tujuan Penulisan

Tujuan dari penulisan Laporan Tugas Akhir adalah sebagai berikut:

1. Menjelaskan tahapan kegiatan pemeliharaan induk, pemerahan susu kambing, dan pengemasan susu kambing di *Mulia Farm*.
2. Mengidentifikasi faktor-faktor penyebab penurunan produksi susu kambing dan akibat masalah di *Mulia Farm*.
3. Menentukan langkah penanganan yang tepat untuk menghindari penurunan produksi susu di *Mulia Farm*.

1.3 Kerangka Pemikiran

Berdasarkan latar belakang, dan tujuan penulisan, maka kerangka pemikiran pada penulisan Laporan Tugas Akhir ini dibuat untuk menggambarkan langkah penanganan guna menyelesaikan masalah pada kegiatan pemeliharaan induk, pemerahan susu kambing, dan pemerahan susu kambing di *Mulia Farm*. Pada pelaksanaan kegiatan produksi susu kambing tersebut terdapat faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya penurunan produksi susu, untuk mengetahui kemungkinan faktor-faktor penyebab penurunan produksi susu yang terjadi, maka akan dilakukan identifikasi faktor-faktor penyebab penurunan produksi susu. Identifikasi penyebab penurunan susu kambing menggunakan diagram tulang ikan (*fish bone*), diagram tersebut berisi titik kritis yang telah ditentukan sebelumnya. Selanjutnya dilakukan perumusan langkah pencegahan atau penanganan masalah. Adapun kerangka pemikiran dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka pemikiran faktor-faktor penyebab penurunan produksi susu kambing di *Mulia Farm*

1.4 Kontribusi

Tugas Akhir ini dapat memberikan kontribusi sebagai berikut:

1. Bagi perusahaan, diharapkan dapat memberikan masukan dan membantu perusahaan dalam mempertahankan menjaga target produksi yang dibutuhkan konsumen.
2. Bagi pembaca, diharapkan dapat menambah daftar pustaka untuk arsip dan bahan pertimbangan pembuatan Tugas Akhir.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kambing Perah

Kambing perah merupakan jenis kambing yang dapat memproduksi susu dengan jumlah melebihi kebutuhan anaknya (Atabany, 2002 dalam Dwiyana *et al.*, 2021). Kambing perah disebut pula kambing bertipe dwiguna karena selain menghasilkan susu, dagingnya juga dapat dikonsumsi. Selain menghasilkan susu dan daging, kambing perah juga menghasilkan anakan dan indukan yang bisa dijual, serta menghasilkan kotoran kambing (inhal) menjadi pupuk organik (Wasiati dan Faizal, 2018).

Pada dasarnya, semua jenis kambing bisa menghasilkan susu. Namun jumlah produksi susu setiap jenis kambing berbeda beda, sehingga hanya jenis kambing yang produksi susunya tinggi yang dikategorikan sebagai kambing perah. Adapun jenis kambing perah atau kambing dwiguna yang dibudidayakan di *Mulia Farm* adalah sebagai berikut:

1. Peranakan Etawa

Kambing peranakan etawa (PE) merupakan kambing keturunan silangan (hibrida) antara kambing *Janpari* atau Etawa asli dari india dengan kambing lokal atau kambing kacang. Kambing Peranakan Etawa (PE) merupakan ternak dwiguna yaitu sebagai penghasil susu dan daging. Bobot badan kambing Peranakan Etawa berkisar 32-37 kg dengan produksi susu kambing peranakan etawa berkisar 1,5- 3 L/ hari. Kambing PE memiliki pertumbuhan yang cepat dan *litter size* mencapai 2 ekor serta dapat beranak tiga kali dalam dua tahun (Setiawan dan Tanius., 2005 dalam Ratya *et al.*, 2017).

2. Sapera

Kambing ini merupakan hasil persilangan antara kambing saenen jantan dengan kambing PE betina. Karakteristik dari kambing sapera adalah warna putih atau krem polos, muka datar, telinga sedang dan tanduk kecil, kambing sapera memiliki postur tubuh mendekati kambing PE (Rusdiana *et al.*, 2015 dalam

Christi *et al.*, 2021) dan hasil produksi susu jenis kambing sapera bisa mencapai 1,5-2 liter per hari.

3. Rambon

Kambing rambon merupakan hasil silangan dari kambing peranakan etawa (PE) dengan kambing kacang, namun sifat fisik kambing kacang yang lebih dominan, bentuk tubuh lebih kecil dari kambing etawa. Kambing rambon dibudidayakan sebagai kambing pedaging. Selain itu, kambing rambon juga dibudidayakan sebagai kambing perah untuk diambil susunya. Jenis kambing ini dapat menghasilkan susu sebanyak 1,5 liter per hari.

4. Saenen

Kambing Saenen merupakan ras kambing yang berasal dari Lembah Saenen, Swiss. Di daerah tropis, kambing ini tidak mampu beradaptasi dengan baik sehingga sulit berkembang. Kambing ini memiliki ciri bulu pendek berwarna putih, hidung lurus dan muka segi tiga, berekor tipis dan pendek, jantan dan betina bertanduk. Kambing Saenen merupakan tipe kambing perah dengan hasil produksi susu cukup tinggi, yaitu bisa mencapai 3 liter per hari (Christi *et al.*, 2021).

2.2 Kambing Laktasi

Kambing yang berada masa laktasi atau biasa disebut kambing laktasi adalah sebutan bagi kambing yang menghasilkan susu setelah melalui proses perkawinan dan melahirkan anak kambing atau cempok terlebih dahulu. Pada masa laktasi kambing akan menghasilkan produksi susu yang tinggi, semetara itu produksi susu akan menurun berangsur-angsur hingga berakhirnya masa laktasi. Masa laktasi adalah kondisi dimana induk kambing perah memproduksi susu setelah beranak sampai dikeringkan atau tidak diperah (BPTU-HPT Pelaihari, 2019). Lama laktasi adalah lamanya waktu induk kambing memproduksi air susu yang diawali setelah melahirkan sampai terakhir kambing perah tersebut dihentikan pemerahannya (Yudi *et al.*, 2021). Setiap jenis kambing perah memiliki lama laktasi yang berbeda beda.

2.3 Susu Kambing

Susu merupakan bahan makanan yang bernilai gizi tinggi yang diperoleh dari hasil pemerahan hewan seperti sapi, kerbau, kuda, kambing, dan unta.

Komponen penting dalam air susu adalah protein, lemak, vitamin, mineral, laktosa serta enzim-enzim dan beberapa jenis mikroba yang bermanfaat bagi kesehatan sebagai prebiotik (Thai Agricultural Standard, 2008 dalam Arief *et al.*, 2018). Susu kambing adalah susu yang diperoleh dengan cara pemerahan seekor kambing perah atau lebih yang dilakukan secara teratur, terus menerus dan hasilnya berupa susu segar murni tanpa dicampur apapun.

Jika dikelola dengan baik, susu kambing mempunyai banyak kelebihan dibanding susu ternak lainnya. Susu kambing memiliki keunggulan tersendiri sebab mengandung nilai gizi yang tinggi yaitu protein 3.4 %, lemak 4.1 %, karbohidrat 5.2 %, kalsium 120 mg/100 gram, fosfor 135 mg/100 gram dan berbagai macam vitamin. Dibandingkan dengan susu sapi, susu kambing mempunyai kelebihan dalam komposisi kandungan gizi, komposisi kandungan gizi susu kambing hampir setara dengan air susu ibu atau ASI (Wasiati dan Faizal, 2018). Perbandingan nilai gizi susu sapi, susu kambing dan ASI dalam 100 g dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai gizi susu sapi, susu kambing, dan ASI dalam 100 gram

Kandungan Gizi	Susu Sapi	Susu Kambing	ASI
Protein (g)	3,3	3,6	1,0
Lemak (g)	3,3	4,2	4,4
Karbohidrat (g)	4,7	4,5	6,9
Kalori (g)	61	69	70
Fosfor (g)	93	111	14
Kalsium (g)	19	134	32
Magnesium (g)	13	14	3
Besi (g)	0,05	0,05	0,03
Natrium (g)	49	50	17
Kalium (g)	152	204	51
Vitamin A (IU)	126	185	241
Thiami (mg)	0,04	0,05	0,014
Niacin (mg)	0,08	0,28	0,18
Vitamin B6 (mg)	0,04	0,05	0,01

Sumber: USDA (1976) dalam Sodiq dan Abidin (2009).

Pada Tabel 3 di atas dapat diketahui bahwa susu kambing memiliki beberapa keunggulan dalam kandungan gizi jika dibandingkan dengan susu sapi dan ASI, dalam 100 g susu kambing diantaranya dari segi; (1) kandungan gizi makro yaitu dari segi jumlah protein sebesar 3,6 g; (2) kandungan mineral fosfor sebesar 111 g dan kalsium sebesar 134 g; (3) kandungan vitamin diantaranya niacin sebesar

0,28 mg dan vitamin B6 sebesar 0,05 mg. Manfaat susu kambing untuk kesehatan tubuh diantaranya; (1) menjaga kesehatan tulang dan gigi; (2) Menjaga kesehatan pencernaan; (3) meningkatkan imunitas tubuh; (4) mencegah penyakit aterosklerosis, serangan jantung, stroke, dan penyakit jantung koroner.

2.4 Pemeliharaan Induk

Sistem pemeliharaan kambing terdapat tiga cara dalam praktiknya yaitu sistem pemeliharaan secara ekstensif, semi-intensif, dan intensif. Tiga cara tersebut, semuanya baik dilakukan tergantung kondisi lahan, tujuan usaha, ketersediaan dana, dan keterampilan mengelola ternak. Pada sistem pemeliharaan ekstensif, kambing dilepas begitu saja dan pergi mencari pakan sendiri di lapangan gembalan, pinggiran hutan atau tempat lain yang banyak ditumbuhi rumput dan sumber pakan. Pemilik juga tidak membuat kandang hunian untuk ternaknya. Sistem pemeliharaan semi-intensif adalah sistem pemeliharaan dengan sistem pengembalan secara teratur dan baik. Selain itu, pemilik juga menyediakan kandang untuk dihuni dan sebagai tempat tidur ternaknya pada malam hari. Sistem pemeliharaan intensif adalah sistem pemeliharaan dimana sang pemilik harus memberikan perhatian khusus kepada ternak kambingnya seperti menyiapkan pakan hijauan, pakan penguat, dan minuman sesuai jadwal dan kebutuhan serta membersihkan kandang karena kambing seumur hidup berada dikandang.

Kegiatan pemeliharaan induk kambing meliputi pemberian pakan yang berkualitas, perawatan tubuh serta lingkungan kambing. Pemeliharaan induk kambing perah untuk memproduksi susu tidak lepas dari aspek-aspek. Penyediaan bibit unggul, manajemen pemberian pakan (hijauan dan konsentrat dan air minum, perkawinan, laktasi, perkandangan, manajemen pemeliharaan, penanganan penyakit, dan kesehatan ternak (Anonimus, 2014 dalam Sidiq *et al.*, 2021).

2.4.1 Pemberian pakan untuk kambing laktasi

Kapasitas produksi susu kambing perah akan optimal apabila didukung oleh ketersediaan pakan dalam jumlah yang cukup dan kualitas yang baik (Dwiyana, 2021). Pakan yang diberikan kepada kambing laktasi terdiri pakan hijauan dan pakan konsentrat.

1. Pakan hijauan adalah salah satu bahan makanan ternak yang sangat diperlukan dan besar manfaatnya bagi kehidupan dan kelangsungan

populasi ternak. Hijauan berfungsi sebagai sumber nutrisi, yaitu protein, energi, vitamin dan mineral. Hijauan yang bernilai gizi tinggi cukup memegang peranan penting karena dapat menyumbangkan zat pakan yang baik bagi ternak (Herlinae, 2003 dalam Dwiyana, 2021). Pakan hijauan berupa rumput-rumputan dan dedaunan. Pakan rumput-rumputan misalnya rumput gajah, rumput lapangan, rumput raja, rumput kolonjo, rumput benggala, jerami padi, jerami jagung, dan daun tebu. Pakan dedaunan misalnya daun singkong, pepaya, waru, nangka, serta daun *Leguminosae* atau kacang-kacangan seperti daun kacang tanah, kedelai, lamtoro, turi, gamal, dan kaliandra. Jumlah pakan hijauan yang harus diberikan setiap harinya sebanyak 10-20% dari bobot tubuh kambing.

2. Pakan konsentrat yang diberikan kepada kambing laktasi bisa berupa ampas tahu dan segala jenis bungkil yang mengandung protein tinggi yang bermanfaat dalam membangun, membentuk dan memperbaiki sel jaringan tubuh, serta sebagai cadangan energi sehingga dapat mengoptimalkan pertumbuhan kambing dan produksi susu yang tinggi. Selain itu, pakan konsentrat yang dapat diberikan kepada kambing dapat berupa kulit singkong, jagung halus, bekatul, dan umbi-umbian mengandung karbohidrat tinggi yang merupakan sumber energi yang baik, energi dapat digunakan untuk beraktivitas dan kelebihanannya akan disimpan dalam bentuk otot dan daging. Kambing laktasi perlu diberikan pakan konsentrat dalam bentuk bubur pada pagi dan sore hari sebanyak 0,5-1 kg/ekor/hari.

2.4.2 Perawatan tubuh dan lingkungan kambing

Sodiq dan Abidin (2009), beberapa upaya yang dilakukan untuk merawat dan menjaga kesehatan kambing diantaranya menjaga sanitasi peralatan kandang, memotong kuku, mencukur bulu, dan memotong tanduk.

1. Sanitasi peralatan dan kandang

Peralatan kandang yang terbuat dari logam sebaiknya segera dibersihkan menggunakan air bersih dan dikeringkan untuk mencegah terdapatnya karat. Kandang kambing harus rutin dibersihkan setiap pagi, mulai dari membersihkan lantai hingga tempat pakan dan minum untuk mencegah penyebaran penyakit. Cara membersihkannya dapat dilakukan

menggunakan air apabila ketersediaan melimpah, namun apabila ketersediaan air terbatas, kegiatan pembersihan kandang dapat dilakukan dengan mengangkat atau menyapu kotoran kambing. Setidaknya selama 6 bulan sekali kandang dikosongkan dan disemprot desinfektan untuk membunuh kuman penyakit.

2. Pemotongan kuku

Kuku yang panjang bisa berakibat buruk bagi kambing, yaitu memungkinkan kambing terserang penyakit kuku busuk (*foot rot*) yang berkembang di sela-sela kuku. Kuku patah juga akan dapat menimbulkan infeksi. Kuku-kuku kambing yang panjang dipotong setidaknya selama 3 bulan sekali untuk mencegah luka pada kuku agar tidak mudah terperosok di celah-celah lantai kandang.

3. Pencukuran bulu

Kambing dipelihara di kandang yang beralaskan tanah akan memiliki bulu yang kotor dan menggumpal sehingga menjadi sumber penyakit. Oleh karena itu mencukur bulu kambing dapat dilakukan secara berkala dengan menggunakan gunting atau alat khusus pencukur bulu.

4. Pemotongan tanduk

Tanduk kambing betina harus dipotong untuk mempermudah proses pemerahan dan agar pemerah tidak ditanduk kambing.

5. Pemandian kambing

Usaha peternakan kambing perah kambing sebaiknya kambing dimandikan dua minggu sekali untuk mencegah penyebaran berbagai parasit, virus, dan mikroba bibit penyakit. Secara tidak langsung, kebersihan tubuh kambing bisa meningkatkan produksi susu baik dari segi kualitas dan kuantitas.

2.5 Pemerahan Susu Kambing

Pemerahan susu kambing membutuhkan keterampilan khusus. Keahlian pemerah sangat menentukan hasil produksi susu dan lamanya masa laktasi. Sarwono (2008), berikut beberapa hal yang harus diperhatikan saat melakukan pemerahan dan tatacara pemerahan susu kambing.

1. Pemilihan pemerah dan tempat pemerahan
Pemerah susu kambing yang baik adalah orang yang sehat atau tidak menderita penyakit menular, penyayang hewan, suka kebersihan, cakap dalam melakukan pekerjaan. Kemudian, tempat pemerahan (*Milking Stand*) susu harus bersih, tenang, dan jauh dari kambing lain, terutama kambing jantan, agar susu yang dihasilkan tidak menyerap bau kambing jantan yang prengus.
2. Waktu pemerahan
Pemerahan dilakukan dalam waktu interval yang sama misalnya 12 jam dalam sehari.
3. Persiapan pemerahan
 - a. Bersihkan semua peralatan pemerahan dengan merendamnya di dalam air panas atau merebusnya agar peralatan bersih dan steril.
 - b. Sebelum pemerah, tangan dibersihkan dengan sabun dan bilas sampai bersih.
 - c. Ambing puting susu dicuci dengan kain yang dicelup dalam air hangat untuk merangsang keluarnya susu.
 - d. Bawa kambing ke *milking stand* atau tempat pemerahan, lalu jepit bagian kepala kambing agar kambing tidak bergerak. Buatlah kambing tenang agar proses pemerahan tidak terhambat.
 - e. Lumuri tangan pemerah atau kedua ambing dengan minyak kelapa agar ambing dan tangan pemerah tidak lecet.
4. Tahap pemerahan
 - a. Kunci ambing susu dengan tangan yaitu dengan melingkarkan jari telunjuk dengan ibu jari pada pangkal puting susu. Jari tengah dilingkarkan pada puting susu, sehingga air susu akan keluar. Pancarkan air susu yang pertama harus dibuang karena tidak bersih.
 - b. Setelah itu, jari manis dilingkarkan pada puting susu dengan tekanan yang kuat supaya air susunya memancat deras keluar, tetapi jangan putingnya ikut tertarik ke bawah.
 - c. Jari kelingking ikut dilingkarkan dan selanjutnya isi ambing perah seluruhnya sampai air susu keluar semua.

- d. Tekan jari dilepaskan agar puting terisi susu kembali. Kegiatan tersebut diulangi dengan tangan yang lain. Pemerahan dilakukan berulang sampai air susu menetes tinggal sedikit dan diurut dengan ibu jari agar tuntas semua.
5. Tahap penyelesaian
 - a. Tampung hasil susu pemerahan di dalam botol atau ember khusus yang bersih.
 - b. Saring susu dan masukan ke dalam tempat susu yang terbuat dari aluminium (*milk can*)
 - c. Catat produksi susu setiap kali pemerahan.

2.6 Pengemasan Susu Kambing

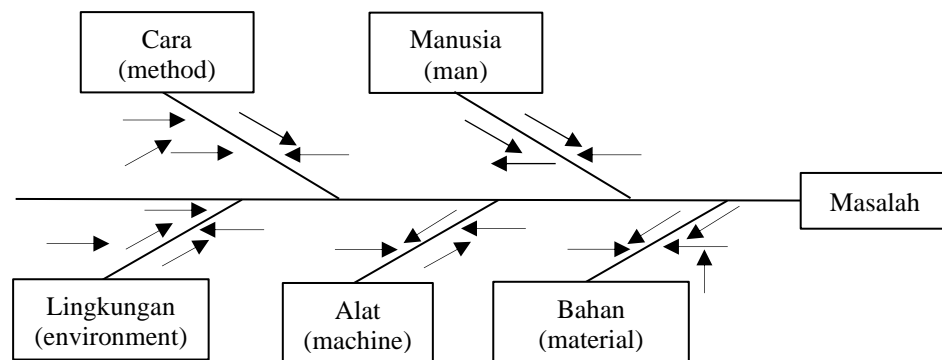
Kotler Amstrong (2008) seperti yang dikutip Kalihatu (2014) menyatakan bahwa pengemasan didefinisikan sebagai aktivitas merancang dan memproduksi wadah atau pembungkus suatu produk. Pengemasan berfungsi untuk menempatkan sebuah produk ke dalam sebuah wadah yang memiliki bentuk tertentu sehingga produk tersebut mudah disimpan, diangkut maupun didistribusikan. Berdasarkan SNI 01-3141-1998, susu segar dikemas dalam wadah yang tertutup rapat, aman selama penyimpanan dan pengangkutan, tidak dipengaruhi dan mempengaruhi isi.

2.7 Diagram Tulang Ikan

Diagram Tulang Ikan (*Fish-Bone Chart*) digunakan untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab dari suatu masalah yang terjadi pada suatu peristiwa atau tahapan kegiatan produksi. Apabila telah diketahui hubungan antara sebab dan akibat dari suatu masalah, maka tindakan pemecahan masalah akan mudah ditentukan, dengan kata lain, apabila telah diketahui penyebab dari suatu kejadian masalah maka dapat segera ditentukan tindakan penanganan masalah (Kuswandi dan Mutiara, 2004 dalam Aziz, 2020). Pembuatan diagram tulang ikan di dalamnya terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan adalah sebagai berikut (Bose, 2012).

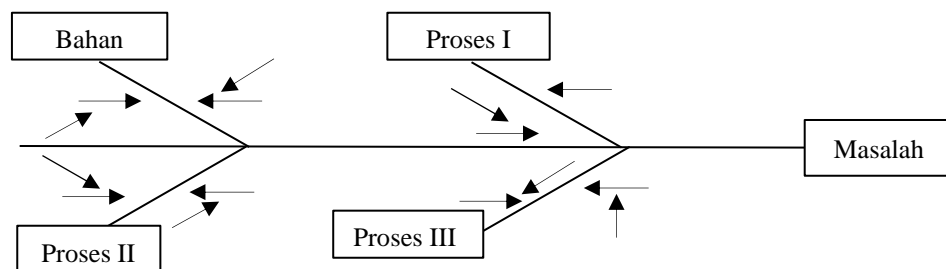
1. Hal yang dianggap sebagai akibat atau permasalahan digambarkan pada bagian kepala ikan.

2. Faktor-faktor yang dianggap sebagai penyebab diletakkan sebagai tulang ikan. Pengelolaan dalam garis besar faktor-faktor penyebab yang dimaksud terdiri atas bahan (*material*), alat (*machine*), manusia (*man*), dan lingkungan (*environment*).
3. Pembuatan diagram tulang ikan terdiri atas:
 - a. Diagram tulang ikan tipe rangkuman sebab-akibat (*cause-and-effect type*) seperti yang dapat dilihat pada Gambar 2 yaitu berdasarkan pengelompokan sebab-sebab.



Gambar 2. Diagram tulang ikan tipe rangkuman sebab-akibat

- b. Diagram tulang ikan berdasarkan proses produksi tipe klasifikasi proses produksi (*Classification of Production Process*) kejadian yang dianggap sebagai masalah atau akibat diletakkan pada bagian kepala ikan, sedangkan proses-proses produksi yang di dalamnya terjadi kesalahan atau penyimpangan yang dianggap sebagai penyebab terjadinya masalah yang dapat dilihat pada Gambar 3 sebagai berikut.



Gambar 3. Diagram tulang ikan tipe klasifikasi proses produksi

Diagram tulang ikan dapat dipakai secara tersendiri dalam mencari pemecahan masalah akan tetapi diagram ini digunakan bersama-sama dengan alat-alat statistik lainnya.