

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kambing Perah Saanen

Kambing merupakan ternak yang pertama kali didomestikasi oleh manusia. Kambing dikenal sebagai ternak ruminansia kecil yang merupakan ternak herbivora yang sangat populer dikalangan peternak Indonesia, terutama masyarakat di pulau Jawa. Ternak kambing sudah lama diusahakan sebagai usaha sampingan atau tabungan karena pemeliharaan dan pemasaran hasil produksinya relatif mudah. Produksi yang dihasilkan dari ternak kambing meliputi daging, susu, kulit, bulu dan kotoran sebagai pupuk (Adolfina dan Karstan, 2006).

Taksonomi zoologi kambing (Mulyono, 2002) sebagai berikut :

Kingdom : *Animalia*
Filum : *Chordata*
Kelas : *Mammalia*
Famili : *Bovidae*
Subfamili : *Carpinae*
Genus : *Capra*
Spesies : *Capra hircus*

Salah satu kambing yang dapat menghasilkan produksi susu yang cukup banyak adalah kambing Saanen yang merupakan kambing perah yang berasal dari lembah Saanen, Swiss bagian Barat. Kambing Saanen merupakan ternak yang

cukup potensial yang perlu dikembangkan sebagai penyedia protein hewani. Kambing Saanen rata - rata dapat menghasilkan susu sekitar 4 liter/hari/ekor (Susilowati *et al*, 2013). Kambing Saanen memiliki ambing yang terletak di antara perut dan dua kaki belakang ambing, berbeda-beda sekitar 3 - 4 cm, dan panjang puting 5-6 cm. Bulu kambing Saanen pendek berwarna putih, hidungnya lurus dan muka berupa segitiga, telinganya sederhana dan tegak ke sebelah dan ke depan, berekor tipis dan pendek, jantan dan betina bertanduk, panjang. Salah satu cara memilih kambing perah laktasi yang baik adalah dengan melihat catatan produksi susu harian yang ada, memperhatikan bentuk dan bagian - bagian tubuh luar (eksterior). Produksi susu kambing Saanen dipengaruhi oleh beberapa hal, yaitu kesehatan, mutu genetik, umur induk, ukuran dimensi ambing, bobot hidup, lama laktasi, lingkungan, daya adaptasi ternak dan aktivitas pemerahan (Pribadiningtyas *et al*, 2012).

2.2. Produksi Susu

Produksi ternak (susu, daging) yang dihasilkan dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya faktor pakan, pengelolaan, keturunan, pemberantasan dan pencegahan penyakit serta faktor lingkungan (Yani dan Purwanto, 2006). Produksi susu dipengaruhi oleh pakan, apabila pemberian pakan tidak mencukupi dapat menurunkan produksi susu (Susilowati *et al.*, 2013). Kondisi fisiologis pada ternak berpengaruh terhadap produktivitasnya, misalnya radikal bebas yang berlebih menyebabkan ternak tidak nyaman, sehingga mempengaruhi

produktivitas kambing perah terutama jumlah dan kualitas susunya (Ramadhan *et al.*, 2013).

2.3. Penyakit Mastitis

Mastitis merupakan penyakit peradangan pada jaringan internal kelenjar *mammae* yang disebabkan oleh adanya infeksi bakteri, virus, jamur yang masuk dalam ambing (Abrar *et al.*, 2013). Terdapat dua jenis penyakit mastitis, yaitu mastitis klinis yang ditandai dengan panas, merah, sakit, bengkak, penurunan fungsi ambing dan mastitis subklinis tanpa adanya gejala klinis baik pada susu ataupun ambingnya (Nurhayati dan Martindah, 2015). Terjadinya penyakit mastitis pada ternak dapat disebabkan karena adanya bakteri patogen, misalnya *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus agalactiae* (Suwito, 2014).

2.4. Darah

Darah merupakan suatu medium untuk menjaga keseimbangan lingkungan sel, yang berfungsi sebagai sistem transportasi pembawa nutrien ke sel dan membuang sisa karbondioksida dari cairan interstisial sekitar sel. Darah terdiri dari air, zat-zat padat dan sel-sel (Isroli, 2001). Secara umum darah berfungsi mengangkut bahan-bahan yang dibutuhkan ke seluruh tubuh dan yang tidak dibutuhkan ke alat ekskresi, menjaga keseimbangan lingkungan dalam tubuh, dan memperbaiki jaringan tubuh yang rusak (Erniasih dan Tyas, 2006). Darah dianggap sebagai jaringan khusus yang menjalani sirkulasi. Aliran darah dalam seluruh tubuh menjamin lingkungan yang tetap, supaya semua sel serta jaringan

mampu melaksanakan fungsinya. Darah mempunyai dua komponen, yaitu komponen cairan dan komponen sel darah yang terdiri dari tiga macam yaitu eritrosit, leukosit, dan trombosit (Frandsen, 1992).

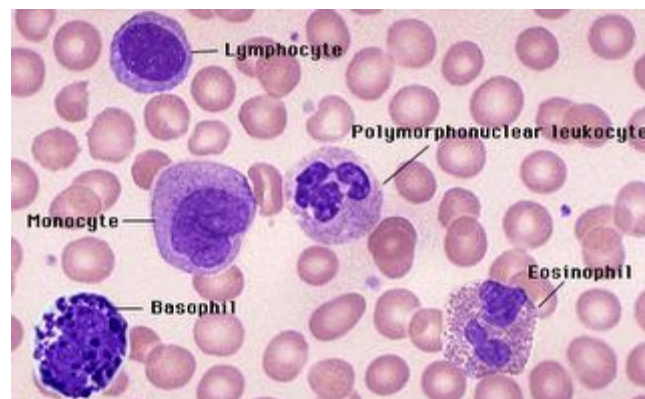
2.4.1. Hematokrit

Hematokrit merupakan perbandingan antara jumlah eritrosit dan plasma darah yang dinyatakan dalam persen volume sel darah. Darah terdiri dari 40% sel darah merah dan 60% plasma darah. Nilai hematokrit yang normal pada kambing berkisar antara 24 - 48% (Raguati dan Rahmatang, 2012). Penurunan hematokrit disebabkan karena pengenceran darah oleh air dan nutrien yang masuk dalam pembuluh darah (Astuti *et al.*, 2008). Peningkatan kadar hematokrit terjadi ketika ternak mengalami dehidrasi, penurunan hematokrit dan pembentukan darah kurang disebabkan karena pakan yang kandungan nutrisinya kurang (Mayulu *et al.*, 1992). Perhitungan hematokrit berfungsi untuk menentukan derajat anemia pada ternak. Kadar hematokrit yang berada dibawah batas minimum mengindikasikan ternak mengalami anemia (Astuti *et al.*, 2008).

2.4.2. Leukosit

Leukosit merupakan unit yang aktif dari sistem pertahanan tubuh dengan menyediakan pertahanan terhadap setiap agen infeksi. Leukosit berbentuk khas, nukleus, sitoplasma dan organel yang memiliki sifat mampu bergerak pada keadaan tertentu. Leukosit berfungsi untuk melindungi tubuh terhadap kuman-kuman penyakit yang menyerang tubuh yaitu dengan cara fagosit dan

menghasilkan antibodi (Frandsen, 1992). Berdasarkan granulanya, sel darah putih (leukosit) dibagi menjadi dua diantaranya leukosit granular dan leukosit agranular. Leukosit granular terdiri dari neutrofil, eosinofil dan basofil, sedangkan leukosit agranular terdiri atas limfosit dan monosit (Nurhayati dan Martindah, 2015). Granulosit dan monosit mempertahankan tubuh terhadap organisme penyerang dengan cara fagositosis, sedangkan fungsi utama limfosit adalah berhubungan dengan sistem kekebalan tubuh (Kuby *et al.*, 2007). Peningkatan maupun penurunan kadar leukosit dalam sirkulasi darah dapat diindikasikan sebagai hadirnya agen penyakit peradangan dan reaksi alergi, maka dari itu perlu diketahui gambaran normal leukosit pada setiap individu (Guyton dan Hall, 2006). Jumlah leukosit yang normal pada kambing berkisar antara 6-16 ribu/mm³ (Raguati dan Rahmatang, 2012).



Ilustrasi 1. Gambar Leukosit (Hoffbrand, 2006)

2.4.2.1. Limfosit merupakan leukosit agranular yang mempunyai bentuk bulat dengan sitoplasma bersifat basofili yang lemah. Limfosit ini dibentuk di limpa,

kelenjar limfe, sumsum tulang belakang, dan tonsil. Pada umumnya limfosit berukuran 7-8 μm dan pada kambing PE jumlah limfosit yang normal berkisar antara 35-80%. Limfosit berperan menghasilkan kekebalan hormonal dan kekebalan seluler serta memproduksi antibodi (Hafizhiah, 2008). Limfosit memiliki dua jenis yaitu sel-B untuk menghasilkan antibodi, protein khusus yang menyerang kuman dan sel-T untuk menyerang dan membunuh kuman, serta membantu mengatur sistem kekebalan tubuh (Nizar, 2012).



Ilustrasi 2. Gambar Limfosit (Hoffbrand, 2006)

2.4.2.2. Neutrofil merupakan garis depan pertahanan seluler terhadap invasi jasad renik, dengan memfagosit partikel kecil dengan aktif. Neutrofil disebut juga granulosit karena berisi enzim yang mengandung granul-granul, jumlahnya paling banyak dibandingkan granul-granul yang lain. Neutrofil membantu melindungi tubuh melawan infeksi bakteri dan jamur serta mencerna benda asing sisa-sisa peradangan. Neutrofil terdapat 2 jenis, yaitu neutrofil berbentuk pita (belum matang) dan neutrofil bersegmen (matang) yang memiliki fungsi melawan bakteri dan membentuk antibodi (Sadikin, 2002). Jumlah neutrofil yang normal pada

kambing PE antara 35-40% dari total leukosit (Rosita *et al.*, 2015). Jumlah neutrofil dalam darah meningkat cepat karena terjadi infeksi akut dan kerusakan jaringan, jumlah neutrofil meningkat disebut neutrofilia (Sumantri, 2009).



Ilustrasi 2. Gambar Neutrofil (Hoffbrand, 2006)

2.5. Biji Pinang (*Areca catechu L.*)

Biji Pinang merupakan tanaman liar yang masih kurang dibudidayakan. Biji Pinang mengandung anti cacing yang didalamnya terkandung senyawa tanin dan juga termasuk flavonoid yang mempunyai fungsi sebagai anti bakteri, anti virus, anti karsinogenik, anti inflamasi, anti alergi dan menyebabkan vasodilatasi (Fine, 2000). Biji Pinang mengandung beberapa komponen senyawa kimia yang sangat penting, yaitu tanin, alkaloid, minyak atsiri, air dan sedikit gula. Tanin merupakan salah satu senyawa yang terkandung dalam biji Pinang yang kadarnya cukup tinggi (Sulastri, 2009). Pengobatan menggunakan tanaman obat tradisional merupakan salah satu alternatif yang dipilih untuk memperkecil adanya efek samping, yaitu sebagai anti residu. Biji Pinang juga mempunyai daya antelmintik

terhadap cacing *Ascaris lumbricoides* dan *Ascardia galli* (McDougall *et al.*, 2003).

2.6. Binahong (*Anredera Cordifolia* (Ten.) steenis)

Penggunaan obat tradisional berbasis alami saat ini sangat meningkat. Binahong (*Anredera Cordifolia* (Ten.) steenis) merupakan salah satu tanaman herbal yang dapat digunakan sebagai obat tradisional. Binahong dapat hidup di dataran rendah maupun dataran tinggi. Tanaman ini berasal dari China yang mengandung banyak manfaat utama dalam penyembuhan penyakit seperti penyembuhan luka, radang usus dan disentri (Ariani *et al.*, 2013). Serbuk Binahong mengandung senyawa aktif yaitu saponin, flavonoid, alkaloid dan terpenoid (Wahyudi *et al.*, 2015). Kandungan lain dalam tanaman Binahong adalah protein (ancordin) yang berfungsi dalam merangsang pembentukan antibodi. Zat-zat nutrisi didalam Binahong untuk mensuplay sel-sel dalam tubuh dan merangsang tubuh untuk memproduksi, reproduksi sel dan menggantikan sel yang rusak (Astuti, 2011).

Flavonoid berperan sebagai antiinflamasi. Senyawa alkaloid fungsinya dapat menghambat pertumbuhan bakteri gram positif dan gram negatif. Saponin dan Senyawa terpenoid berperan menghambat pertumbuhan dengan mengganggu proses terbentuknya membran dan dinding sel serta berfungsi dalam proses pencernaan dengan meningkatkan permeabilitas membran sel bakteri yang mengakibatkan kerusakan membran sel (Darsana *et al.*, 2012).