

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Susu merupakan bahan makanan istimewa dengan kelezatan dan komposisi yang ideal karena susu mengandung semua zat yang dibutuhkan oleh tubuh manusia (Jaman dkk, 2013). Susu berasal dari produk asal hewan yang memiliki fungsi sebagai sumber energi untuk metabolisme tubuh karena mengandung gizi lengkap seperti karbohidrat, protein, lemak, vitamin, dan mineral (Saleh, 2004; Christi dkk, 2019). Susu diperoleh dengan cara pemerahan pada ternak mamalia seperti sapi, kerbau, kuda, serta kambing (Hamidah dkk, 2012; Cholissodin dkk, 2017).

Tingginya permintaan susu di Indonesia masih belum tercapai karena rendahnya produksi susu. Pada tahun 2009 tingkat pemenuhan susu sapi secara kuantitas di Indonesia sangat rendah dengan tingkat produksi susu dalam negeri sebesar 827,2 ton/tahun (Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, 2011; Riyanto dkk, 2016). Alternatif yang dapat dipilih untuk memenuhi kebutuhan produksi susu di Indonesia dapat diperoleh dari susu kambing.

Susu kambing memiliki keuntungan dalam memelihara kesehatan, untuk memenuhi nutrisi anak dan orang tua, juga dapat dijadikan alternatif bagi orang yang alergi terhadap susu sapi (Ribeiro *and* Ribeiro, 2010). Kelebihan dari susu kambing yaitu memiliki butir lemak yang lebih kecil dibandingkan dengan susu sapi, memiliki proporsi asam lemak rantai pendek dalam jumlah yang relatif tinggi sehingga mudah dicerna (Ceballos *et al*, 2009; Suwito dkk, 2014). Jenis

kambing perah yang menghasilkan susu dan paling banyak dikonsumsi masyarakat Indonesia ialah Kambing Peranakan Etawa (PE).

Kambing Peranakan Etawa (PE) adalah kambing hasil persilangan Kambing Kacang dan Kambing Etawa (Sevitasari, 2019). Kambing PE dikenal sebagai ternak dwiguna yaitu sebagai penghasil susu dan daging (Ratya dkk, 2017). Peternakan kambing PE saat ini berkembang pesat karena banyak hasil yang dapat diperoleh diantaranya penjualan induk, anakkan, dan susu (Wasiati dan Faizal, 2018). Kambing PE memiliki kemampuan memproduksi susu sebanyak 1,5 sampai dengan 3 liter dalam satu hari (Setiawan dan Tanius, 2003; Jaman dkk, 2013).

Peternakan kambing PE menyebar di beberapa daerah di Indonesia, salah satunya terletak di wilayah Agrowisata Gombongsari, Kabupaten Banyuwangi. Warga di wilayah Agrowisata Gombongsari sebagian merupakan peternak kambing PE yang diambil susunya dan diolah menjadi susu siap konsumsi agar dapat dinikmati oleh wisatawan yang datang maupun didistribusikan di luar Kabupaten Banyuwangi. Hal tersebut menjadikan standar sanitasi dan higienis sebagai aspek penting bagi peternak untuk menjaga keamanan produk dari cemaran bakteri yang dapat merusak kualitas susu dan menyebabkan infeksi *intramammary* (Priono dkk, 2016). Penyakit yang dapat disebabkan oleh infeksi bakteri salah satunya ialah mastitis.

Mastitis adalah peradangan ambing yang disebabkan oleh kuman, zat kimia, luka termal (luka bakar) atau luka mekanis (Surjowardojo, 2011). Mastitis dapat mempengaruhi kualitas dan kuantitas susu yang ditandai oleh perubahan fisik,

kimia, mikrobiologi, dan patologi pada ambing dan susu (Mishra *et al*, 2014; Mishra *et al*, 2018). Bakteri yang terlibat pada kejadian mastitis pada kambing PE dalam etiologi diantaranya spesies *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Streptococcus*, *Corynebacterium*, *Brucella*, *Bacillus*, dan *Pseudomonas sp* (Najeeb *et al*, 2013).

Mastitis berdasarkan gejalanya dibedakan menjadi mastitis klinis dan mastitis subklinis. Mastitis klinis mempunyai gejala klinis peradangan yang jelas pada ambing ditandai dengan pembengkakan dan panas ketika diraba (Ahmad dan Gholib, 2016). Mastitis subklinis tidak ada gejala klinis tetapi terjadi peningkatan Jumlah Sel Somatik (JSS) (Suwito dkk, 2018). Mastitis menyebabkan kerugian terutama berkurangnya produksi susu, rusaknya kualitas susu sampai pada gangguan fungsi kelenjar ambing (Adriani, 2010). Menurut Hayati dkk (2019) *Staphylococcus aureus* pada susu segar dan produk pangan dapat menyebabkan *toxic shock syndrome* akibat keracunan pangan.

Kejadian mastitis subklinis di Indonesia sampai akhir tahun 2006 tercatat sekitar 75%-83% (Sudarwanto *et al*, 2006; Sudarwanto dan Sudarnika, 2008) Menurut Sanchez *et al* (2007) dalam Suwito dan Indarjulianto (2013) menyatakan bahwa terjadinya mastitis subklinis pada kambing berkisar 9-50%, sedangkan mastitis klinis sebesar 25,5% (McDougall *et al*, 2002; Suwito dan Indarjulianto, 2013). Hasil penelitian yang dilakukan Taufik *et al* (2011) dalam Suwito dan Indarjulianto (2013) menunjukkan bahwa susu kambing di Bogor memiliki prevalensi *Staphylococcus* koagulase negatif dan positif sebesar 76,7% dan 86,7%.

Mastitis subklinis dapat dipengaruhi oleh manajemen dan lingkungan peternakan yang buruk. Faktor-faktor seperti produksi susu, umur saat laktasi, dan umur penyapihan dapat memicu terjadinya mastitis subklinis (Suwito *et al*, 2013; Suwito dkk, 2019). Sanitasi lingkungan pemerahan dan kurangnya peternak dalam memperhatikan kesehatan glandula mamari juga menjadi faktor penting yang berkontribusi terhadap prevalensi mastitis (Andityas dkk, 2020). Menurut Hayati dkk (2019) menyatakan bahwa sumber *Stapylococcus aureus* dapat berasal dari kulit di sekitar ambing, tangan pemerah, kain yang digunakan untuk mengeringkan ambing, mesin pemerah, dan lingkungan sekitar kandang.

Mastitis subklinis dapat diuji dengan perhitungan Jumlah Sel Somatik (JSS) atau dengan menggunakan metode *California Mastitis Test* (CMT) (Yalcin, 1996; Fatmawati dkk, 2019). Metode CMT merupakan metode dengan pengujian cepat, bersifat subjektif, dan mudah digunakan (Andityas dkk, 2020). Mastitis subklinis apabila diuji dengan reagen CMT menjadi koagulasi ketika susu mengalami peningkatan JSS (Suwito dkk, 2014).

Uji CMT pada kambing PE di wilayah Agrowisata Gombengsari, Kabupaten Banyuwangi perlu dilakukan untuk mengetahui tingkat kejadian mastitis subklinis. Hal ini dilakukan guna mendeteksi lebih awal kejadian mastitis subklinis agar dapat segera ditangani. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi langkah awal bagi peternak di wilayah Agrowisata Gombengsari untuk lebih menjaga kesehatan ambing kambing PE dan memperhatikan sanitasi lingkungan sehingga susu yang dihasilkan aman untuk dikonsumsi dan tidak menimbulkan penyakit bagi konsumen.

1.2 Rumusan Masalah

1. Berapa tingkat kejadian kasus mastitis subklinis pada peternakan kambing PE di wilayah Agrowisata Gombengsari, Kabupaten Banyuwangi?
2. Apa faktor predisposisi yang berperan penting dalam kasus mastitis subklinis di wilayah Agrowisata Gombengsari, Kabupaten Banyuwangi?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui :

1. Tingkat kejadian mastitis subklinis pada peternakan kambing PE di wilayah Agrowisata Gombengsari, Kabupaten Banyuwangi.
2. Faktor predisposisi yang berperan penting dalam kasus mastitis subklinis di wilayah Agrowisata Gombengsari, Kabupaten Banyuwangi.

1.4 Manfaat Hasil Penelitian

1.4.1. Manfaat teoritis

1. Manfaat teoritis dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat keberhasilan metode CMT dalam mendeteksi kasus mastitis subklinis pada kambing PE
2. Mengetahui faktor predisposisi yang berperan penting dalam kasus mastitis subklinis pada kambing PE di wilayah Agrowisata Gombengsari, Kabupaten Banyuwangi

1.4.2. Manfaat praktis

1. Hasil dari penelitian ini nantinya digunakan untuk mengetahui tingkat kejadian dan faktor predisposisi dari kasus mastitis subklinis pada kambing PE di wilayah Agrowisata Gombengsari, Kabupaten Banyuwangi
2. Memberikan informasi kepada peternak agar peternak lebih menjaga kesehatan ambing kambing PE dan sanitasi kandang untuk meminimalisir kejadian mastitis subklinis

1.5 Landasan Teori

Susu kambing memiliki kandungan protein yang tinggi, sumber mineral, kalsium, serta fosfor yang baik untuk pertumbuhan bayi (Suwito dan Indarjulianto, 2013). Menurut Zakaria dkk (2011) menyatakan bahwa susu kambing memiliki protein terbaik setelah telur dan hampir setara dengan air susu ibu (ASI). Karakteristik susu kambing pada umumnya lebih kuning bila dibandingkan dengan susu sapi karena susu kambing mengandung karoten dan kadar protein 3-5%, kadar lemak berkisar 3-6% dan sebagian besar terdiri dari gliserida dan steroid (Summiyati, 2016; Sevitasi, 2019). Salah satu kelebihan susu kambing Peranakan Etawa (PE) ialah kandungan gizinya relatif lebih lengkap dan seimbang (Fitriyanto dkk, 2013; Cholissodin dkk, 2017).

Kambing tersebar luas di daerah tropis dan subtropis. Kambing memiliki sifat toleransi yang tinggi terhadap pakan hijauan, rerumputan, dan dedaunan serta dapat memanfaatkan bermacam-macam hijauan yang tidak dapat dimakan oleh ternak ruminansia lainnya seperti domba dan sapi (Sudono dan Abdulgani, 2002;

Jarmuji dkk, 2018). Mayoritas peternakan kambing di Indonesia dikelola oleh peternak skala kecil dengan metode tradisional. Kambing dikandangkan dalam kandang kecil di dekat rumah serta diberi pakan dan batang pohon yang mana kambing hanya memakan bagian daun dan kulit pohon (Susilorini *et al*, 2014).

Kurangnya pemahaman peternak terhadap manfaat ternak kambing berpengaruh pada sistem pemeliharaan yang subsisten, di samping peranan ternak kambing sebagai usaha sampingan dalam memenuhi kebutuhan mendesak (Kurniasih dkk, 2013). Padahal potensi pengembangan ternak kambing sebagai penghasil susu dapat dijadikan alternatif pengganti susu sapi terutama bagi orang yang alergi terhadap susu sapi (Sutama, 2008; Sudarwanto dkk, 2016).

Mastitis adalah salah satu penyakit yang sering dijumpai pada kambing Peranakan Etawa (PE) (Suwito dan Indarjulianto, 2013). Penyebab mastitis ialah infeksi dari mikroorganisme patogen terutama bakteri dan fungi (Ahmad dan Gholib, 2016). Kontaminasi bakteri dapat masuk dari ambing, lingkungan kandang, ember penampung susu, dan tangan pemerah (Wicaksono dan Sudarwanto, 2016). Proses infeksi penyakit mastitis terjadi melalui adanya kontak antara ambing atau luka pada kulit dengan bakteri patogen (Godkin, 1998; Aziz dkk, 2013).

Berdasarkan gejala klinis penyakit mastitis diklasifikasikan ke dalam mastitis klinis maupun mastitis subklinis (Riyanto dkk, 2016). Mastitis klinis menunjukkan gejala yang jelas seperti pembengkakan ambing, panas jika disentuh, ambing memerah hingga merasa sakit ketika diperah (Riyanto dkk,

2016). Mastitis subklinis tidak menunjukkan gejala yang jelas sehingga menjadi masalah serius bagi peternak kambing PE (Suwito dkk, 2019).

Kerugian ekonomi yang disebabkan oleh penyakit mastitis berupa biaya pengobatan dan komposisi susu yang berubah sehingga susu harus dibuang (Blowey *and* Peter, 2010; Andityas dkk, 2020). Menurut Artdita dkk (2020) menyatakan bahwa kambing perah yang terjangkit mastitis dapat menyebabkan penurunan kualitas maupun kuantitas susu yang diproduksi oleh ambing. Di Indonesia sendiri dilaporkan bahwa mastitis mengakibatkan penurunan produksi susu sampai dengan 25% dari total produksi susu (Departemen Pertanian, 2004; Adriani, 2010). Selain itu, kerugian akibat infeksi lanjutan mastitis subklinis pada kuartir susu dapat berkembang menjadi mastitis klinis (Ayano *et al*, 2013; Wicaksono dan Sudarwanto, 2016).

Menurut Suwito dan Indarjulianto (2013) menyatakan bahwa kejadian mastitis berhubungan dengan faktor risiko seperti manajemen pemerahan yang kurang higienis, pemerahan yang tidak tuntas, sanitasi kandang yang kurang baik, status kelahiran induk, dan produksi susu juga dapat berpengaruh terhadap kejadian mastitis. Mengurangi paparan bakteri terhadap lubang puting dapat menjadi aspek pencegahan terhadap mastitis (Ginting dkk, 2019).

Deteksi mastitis perlu dilakukan lebih awal karena mastitis subklinis lebih mudah dan murah dalam pengobatannya, sedangkan mastitis klinis lebih sulit sembuh dan mahal pengobatannya (Adriani, 2010). Diagnosa mastitis subklinis dapat dilakukan dengan menggunakan *California Mastitis Test* (CMT) (Suwito dan Indarjulianto, 2013). Uji CMT dilakukan dengan mencampur reagen CMT

dengan susu dari masing-masing ambung kambing PE dengan perbandingan yang sama. Campuran digoyang perlahan-lahan dan hasil uji CMT dikatakan positif apabila muncul masa yang mengental (Suwito dkk, 2014). Keuntungan uji CMT ialah dapat dilakukan secara langsung di lapangan dengan cepat dan biaya yang minimal (McDaugall *et al*, 2010).