

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

Sapi perah merupakan ternak penghasil susu utama yang dapat menghasilkan susu melebihi kebutuhan anaknya, sehingga dipelihara untuk memproduksi susu bagi kebutuhan manusia (Al-Amin *et al.*, 2017). Produksi dan kualitas susu sapi perah dipengaruhi oleh manajemen pemeliharaan yang meliputi kegiatan pemeliharaan seperti manajemen pakan, sanitasi dan higienitas, kesehatan, dan pemerahan (Navyanti dan Adriyani, 2015). Manajemen pemerahan merupakan kegiatan yang banyak berdampak pada kualitas susu. Kegiatan manajemen pemerahan antara lain pelaksanaan sanitasi pada ambing dan puting sebelum dan sesudah pemerahan. Sanitasi puting dan ambing masih kurang dilakukan dengan baik oleh sebagian peternak terutama setelah pemerahan tidak dilakukan *teat dipping*.

*Teat dipping* merupakan kegiatan pencelupan puting ke dalam larutan antiseptik untuk mencegah bakteri masuk ke dalam ambing melalui puting yang menyebabkan peradangan (Aprilia *et al.*, 2016, Prasetyanti *et al.*, 2016, dan Suhendar *et al.*, 2017). Kondisi puting yang masih terbuka setelah pemerahan dapat memudahkan bakteri masuk ke dalam ambing melalui puting apabila tidak segera dilakukan *teat dipping* (Pisestyani *et al.*, 2017). Jumlah bakteri yang tinggi dalam ambing akan mempengaruhi tingginya cemaran bakteri yang ada di dalam susu. *Teat dipping* yang tidak dilakukan setelah pemerahan akan memudahkan bakteri masuk ke dalam ambing dan mencemari susu. Jumlah bakteri dalam susu

dapat diketahui melalui uji reduktase yang merupakan uji cepat dengan cara bakteri mereduksi indikator *methylene blue*. Bakteri membutuhkan oksigen terlarut untuk hidup menyebabkan terjadi reaksi oksidasi-reduksi, sehingga warna biru pada *methylene blue* tereduksi oleh bakteri menjadi putih (Afrila dan Windari, 2010). Standar waktu reduktase susu berdasarkan Badan Standarisasi Nasional (2011) yaitu 2 – 5 jam.

Cemaran bakteri juga dapat mempengaruhi kestabilan kasein pada susu sehingga kualitas susu menjadi rendah. Bakteri akan membentuk suasana asam dalam susu akibat fermentasi gula susu menjadi asam laktat (Arjadi *et al.*, 2017). Suasana asam menyebabkan turunnya pH susu sehingga ikatan kasein dengan air menjadi renggang dan susu mudah pecah (Anindita dan Soyi, 2017). Bakteri yang masuk ke dalam ambing juga dapat memicu terjadinya peradangan yang menyebabkan keluarnya sel somatik. Sel somatik memiliki *endogenous enzyme* yang diantaranya adalah enzim lipase (lipoprotein lipase) dan protease (Richoux *et al.*, 2014).

Enzim lipase yang diproduksi dari leukosit akan menghidrolisis lipoprotein yang mempengaruhi membran globula lemak pada susu sehingga terjadi peningkatan asam lemak bebas (Alhussien dan Dang, 2018). Plasmin dapat menghidrolisis kasein sehingga menyebabkan terjadi proses degradasi pada protein susu (Murphy *et al.*, 2016). Degradasi protein dapat mempengaruhi kestabilan pada protein susu. Kestabilan pada susu dapat diketahui melalui uji sederhana salah satunya uji alkohol. Standar uji alkohol pada susu berdasarkan Badan Standarisasi Nasional (2011) yaitu negatif atau tidak terjadi penggumpalan.

Hasil positif pada uji alkohol karena ikatan mantel air dan kasein dalam susu melemah sehingga susu menggumpal ketika diberi alkohol yang memiliki sifat dehidrasi (Dwitania dan Swacita, 2013).

*Teat dipping* biasanya menggunakan larutan antiseptik sintetis berupa iodine yang dapat menyebabkan residu di dalam susu dengan cara iodine yang berada di permukaan puting ikut masuk ke dalam susu ketika proses pemerahan (Falchowsky *et al.*, 2014). Iodine juga dapat memberikan efek rasa gatal, kemerahan, nyeri, dan terbakar pada puting ternak apabila dipakai dalam jangka waktu yang lama (Aprilia *et al.*, 2016). Bahan alternatif lain diperlukan sebagai pengganti larutan antiseptik sintetis yaitu antiseptik herbal salah satunya adalah daun kelor (*Moringa oleifera*) sebagai antibakteri dan antiinflamasi.

Daun kelor memiliki kandungan bahan aktif sebagai agen antibakteri seperti saponin dan flavonoid yang dapat mencegah masuknya bakteri dalam ambing (Safangat *et al.*, 2014). Flavonoid mampu mendenaturasi protein sel bakteri dan merusak membran sel bakteri (Ananto *et al.*, 2015). Saponin dapat mengganggu kestabilan pada sel bakteri sehingga menyebabkan lisis pada sel yang sehingga terjadi kematian pada sel bakteri (Ngajow *et al.*, 2013). Susu yang dikonsumsi oleh manusia diharapkan memiliki kualitas yang baik seperti warna, aroma, dan rasa yang tidak berubah serta cemaran bakteri yang sedikit. Penggunaan daun kelor sebagai antiseptik *teat dipping* perlu dicari informasi dosis penggunaannya, sehingga tidak mempengaruhi kualitas dari organoleptik susu.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mengkaji pengaruh penggunaan *teat dipping* dengan ekstrak daun kelor terhadap angka reduktase,

kualitas fisik, dan organoleptik susu sapi perah. Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi dan menyediakan alternatif penggunaan antiseptik *teat dipping* berbahan herbal dari ekstrak daun kelor yang dapat meningkatkan kualitas susu. Hipotesis penelitian ini adalah *teat dipping* menggunakan antiseptik ekstrak daun kelor mampu meningkatkan angka reduktase dan kualitas fisik susu secara organoleptik.