

HUBUNGAN ANTARA DIAMETER LUBANG PUTING TERHADAP TINGKAT KEJADIAN MASTITIS

Prasetyo, B.W., Sarwiyono, P. Surjowardojo
Bagian Produksi Ternak Fakultas Peternakan UB

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat mastitis pada sapi lubang dot. Bahan yang digunakan adalah 30 ekor sapi menyusui dan metode yang digunakan adalah survey langsung ke lapangan dan melakukan pengukuran lubang dot setelah pemerahan, kemudian ditambahkan 2 ml sampel susu ke dalam CMT dan perlahan diputar horizontal selama 10-15 detik. Pengamatan campuran reaksi dari sampel susu dengan tingkat mastitis CMT reagen akan ditentukan berdasarkan tingkat konsistensi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa adalah koefisien determinasi (R^2) dari 32.97%, dapat diartikan bahwa tingkat kejadian mastitis dipengaruhi oleh ukuran puting diameter lubang dengan 32.97%. Sebagian besar tingkat kejadian mastitis dipengaruhi oleh sanitasi perumahan, pemerahan waktu, perumahan kebersihan dan peralatan yang digunakan. Analisis varians dari hasil tersebut dapat dilihat bahwa ada efek yang berbeda secara signifikan. Kesimpulannya adalah lebih besar diameter lubang dot itu akan selalu diikuti oleh tingkat yang lebih tinggi dari mastitis yang hubungan positif antara kedua variabel dengan koefisien korelasi (r) dari 0.282 .

Kata Kunci : Mastitis, California Mastitis Test, Lubang puting

RELATIONSHIP BETWEEN TEAT HOLE DIAMETER ON THE LEVEL OF MASTITIS OCCURRENCE

ABSTRACT

Purpose of the study was to determine the level of mastitis in cows teat hole. The material used was 30 lactating cows and method used was survey directly to the field and do the teat hole measurements after milking, then added 2 ml of the milk sample into the CMT and slowly rotated horizontally for 10-15 seconds. Observation of the reaction mixture of milk samples with CMT reagent mastitis levels will be determined based on the level of consistency. Results showed that was coefficient of determination (R^2) of 32.97%, can be interpreted that the level of incidence of mastitis affected by the size of the nipple hole diameter by 32.97%. Most of the level of incidence of mastitis affected by housing sanitation, milking time, hygiene housing and used equipment. Analysis of variance of the results it can be seen that there was a significantly different effect. The conclusion was the larger diameter teat hole it will always be followed by the higher levels of mastitis that was a positive relationship between the two variables with a correlation coefficient (r) of 0.282.

Keywords: Mastitis, California Mastitis Test, Teat Hole Diameter

LATAR BELAKANG

Sapi adalah hewan ternak terpenting sebagai sumber daging, susu, tenaga kerja dan kebutuhan lainnya. Sapi menghasilkan sekitar 50% (45-55%) kebutuhan daging di dunia, 95% kebutuhan susu dan 85% kebutuhan kulit. Sapi berasal dari famili *Bovidae*. Seperti halnya bison, banteng, kerbau (*Bubalus*), kerbau Afrika (*Syncherus*), dan anoa (Anonymous 2004). Sapi perah *Friesian Holland* (FH) sering dikenal dengan nama *Friesian Holstein*. Berasal dari Belanda dan mulai dikembangkan sejak tahun 1625.

Secara garis besar karakteristik sapi *Friesian Holstein* yaitu warna tubuhnya hitam belang putih dengan pembatas yang jelas terdapat warna putih berbentuk segi tiga di dahi dengan kepala panjang, sebagian kecil saja berwarna putih atau hitam seluruhnya rambut ekor berwarna putih, pada saat dewasa bobot badannya bisa mencapai ± 700 kg, merupakan bangsa sapi perah berbadan besar dengan produksi susu tinggi dibandingkan bangsa sapi perah lainnya, produksi susunya mencapai 6.335 liter/laktasi sementara di Indonesia rata-rata produksinya hanya mencapai 3.660 liter/laktasi dengan kadar lemak 3,7% (Susilorini, Sawitri dan Muharlieni, 2008).

Susu sebagai salah satu produk peternakan sapi perah dibutuhkan oleh manusia dari berbagai lapisan usia mulai dari bayi sampai orang tua. Dengan adanya kesadaran masyarakat Indonesia akan kebutuhan susu yang sangat penting untuk pertumbuhan maka usaha peternakan sapi perah berkembang sangat pesat. Namun susu yang diproduksi selama ini belum memenuhi kebutuhan konsumsi, dikarenakan populasi sapi perah yang relatif masih sedikit, produktivitas sapi perah yang sudah ada masih belum memuaskan karena

pemuliaannya belum dilaksanakan secara lebih terarah dan berkelanjutan serta tingkat pengetahuan peternak sapi perah pada umumnya belum memadai dalam pengelolaan sapi perah berproduksi tinggi.

Mastitis atau radang ambing merupakan salah satu penyakit yang sangat merugikan peternak sapi perah karena mastitis dapat menyebabkan menurunnya produksi susu sapi (Subronto, 2005). Kasus mastitis pada sapi perah sangat tinggi terutama kasus mastitis subklinis (MSK), pada mastitis subklinis perlu dilakukan pemeriksaan secara khusus terhadap susu karena mastitis subklinis ini banyak tidak diketahui oleh peternak.

Mastitis hampir selalu disebabkan oleh bakteri. Bakteri ini menghasilkan racun yang dapat secara langsung merusak jaringan kelenjar susu (Schroeder, 2007). Reaksi peradangan infeksi mastitis yang terjadi ditandai dengan adanya peningkatan kandungan protein darah dan sel darah putih dalam kelenjar susu maupun di dalam susu yang dihasilkan. Adanya mikroorganisme patogen atau bakteri penyebab mastitis didalam kelenjar susu serta adanya reaksi peradangan pada kelenjar susu, menunjukkan adanya infeksi yang dapat diartikan sebagai mastitis (Bramley, 1991 yang disitasi oleh Paryati, 2002).

Sudarwanto (2005) menyatakan bahwa saat periode kering adalah saat awal kuman penyebab mastitis menginfeksi, karena pada saat itu terjadi hambatan aksi *fagositosis* dari *neutrofil* pada ambing.

Disamping faktor-faktor mikroorganisme yang meliputi berbagai jenis, jumlah dan *virulensinya*, faktor ternak dan lingkungannya juga menentukan mudah tidaknya terjadi radang ambing dalam suatu peternakan. Faktor predisposisi radang

ambing dilihat dari segi ternak, meliputi : bentuk ambing, misalnya ambing yang sangat menggantung, atau ambing dengan lubang puting terlalu lebar (Subronto, 2003).

Bentuk puting, ada dan tidaknya lesi pada puting mempengaruhi kejadian mastitis. Hasil penelitian Sori *et al* (2005) menunjukkan bahwa prevalensi mastitis pada puting pendulous mencapai 77,78%, sedangkan pada puting non pendulous mencapai 50%. Puting yang lesi memungkinkan prevalensi mastitis sebesar 84%, sedangkan pada puting normal sebesar 47,74%.

Sapi perah yang banyak dikembangkan di Indonesia adalah jenis *Friesian Holstein* yang berasal dari Negara Belanda dan saat ini merupakan bangsa sapi perah terbesar yaitu 90% dari jumlah total sapi perah yang ada di dunia. Sapi *Friesian Holstein* mempunyai karakteristik yang berbeda dengan jenis sapi lainnya, yaitu bulunya berwarna hitam dengan bercak putih, lalu bagian bawah dari kaki berwarna putih atau hitam dari atas turun ke bawah, mempunyai ambing yang kuat dan besar, kepala panjang dan sempit dengan tanduk pendek dan menjurus ke depan. Produksi susu yang dihasilkan oleh sapi perah FH di Indonesia berkisar antara 3.000-4.000 liter per laktasi (Tawaf, 2010). Hal ini sama dengan pendapat Sudono, Rosdiana dan Setiawan (2003) yang menyebutkan produksi susus sapi perah rata-rata di Indonesia 1-liter/ekor/hari atau lebih kurang 3.050 liter/laktasi.

Susu adalah sekresi kelenjar ambing dari hewan mammalia tidak ditambah atau dikurangi suatu zat apa pun ke dalamnya dan diperoleh dari pemerahan ternak yang sehat (Sudono, 2006). Pada umumnya susu terdiri atas tiga komponen utama, yaitu protein,

lemak dan laktosa (Schmidt *et al.* 2008) ditambah air, vitamin dan mineral (Sudono, 2006). Sekresi susu terjadi selama masa laktasi yaitu selang antara masa beranak dan masa kering selama sepuluh bulan (Phillips 2002; Tyler dan Ensminger 2003). Setelah melahirkan, selama lima hari pertama sapi akan menghasilkan kolostrum. Pada awal laktasi produksi susu terus meningkat dengan cepat dan puncak produksi akan dicapai pada hari ke 30 sampai 60 (De Ross *et al.* 2004). Setelah puncak produksi dicapai selanjutnya produksi susu cenderung menurun sampai masa kering. Kemampuan untuk mempertahankan puncak laktasi secara terus menerus dalam waktu yang lama (persistensi) akan menyebabkan seekor sapi memiliki totalproduksi yang tinggi (Phillips 2002; Tyler dan Ensminger 2003).

Sapi perah yang selama masa laktasinya mempunyai produksi susu yang rendah, puncak produksi dicapai lebih awal dan penurunan produksinya lebih cepat daripada sapi yang selama masa laktasinya mempunyai produksi susu yang tinggi (Mukhtar 2006). Bertujuan untuk meningkatkan produksi susu selama laktasi, seleksi dilakukan selain dengan memilih sapi-sapi yang mempunyai produksi susu tertinggi juga mempunyai persistensi yang bagus (Mukhtar 2006).

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah dengan survei langsung kelapang dan melakukan pengukuran secara langsung pada puting sapi perah setelah di perah, kemudian untuk mengetahui tingkat mastitis pada puting sapi tersebut dilakukan pengambilan sampelsusu segar hasil pancaran kedua sebanyak 2 ml kemudian diletakkan pada *paddle*, tambahkan 2 ml CMT kedalam

sampel susu lalu diputar perlahan secara horizontal selama 10-15 detik. Pengamatan reaksi campuran antara sampel susu dan reagen CMT. Kemudian penentuan skor mastitis berdasarkan tingkat konsistensinya.

Variabel Penelitian

Variabel yang diamati pada penelitian ini adalah:

- Diameter lubang puting (mm)
- Tingkat mastitis pada masing-masing puting (*score*)

Analisis Data

Data yang digunakan untuk mengetahui ukuran panjang puting dan tingkat kejadian mastitis pada sapi perah kemudian di analisis dengan korelasi dan regresi sederhana

$Y = a + bX$

Dimana :

X = Diameter lubang puting

Y = Level mastitis (CMT *score*)

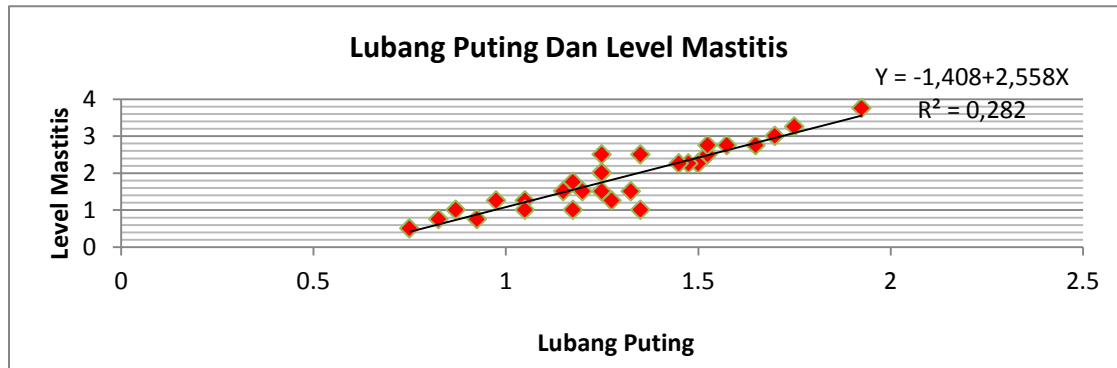
a = Intersep (konstanta)

b = Koefisien regresi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hubungan Antara Diameter Lubang Puting Dengan Level Mastitis

Menurut Angkap (2011), mastitis adalah peradangan pada ambing yang biasanya disebabkan oleh infeksi kuman. Banyak kuman yang dapat menyebabkan mastitis termasuk bakteri, kapang dan khamir. Mastitis adalah penyakit yang sangat penting dari segi ekonomi pada peternakan perah, umumnya disebabkan oleh infeksi *staphylococcus*, *streptococcus*, dan *colliform*. *S. aureus* merupakan agen penyebab utama mastitis pada sapi perah maupun kambing. *S. aureus* merupakan bakteri patogen utama yang sering menyebabkan mastitis subklinis maupun mastitis kronis.



Grafik 1. Hubungan antara diameter lubang puting dengan level mastitis

Pada Grafik 1. Dapat diketahui bahwa semakin besar diameter lubang puting sapi perah maka semakin tinggi level mastitisnya. Lubang puting yang besar memudahkan bakteri, jamur atau mikroorganisme penyebab penyakit masuk kedalam puting dan ambing sapi. Hal ini sesuai dengan Schroeder (1997) yang

menyatakan bahwa, mastitis disebabkan masuknya mikroba ke dalam ambing melalui lubang puting dan menyebabkan peradangan.

Dari perhitungan dengan menggunakan rumus regresi dan korelasi (pada lampiran dan grafik 1) untuk hubungan antara diameter lubang puting (X) dengan level mastitis (Y) menunjukkan bahwa

semakin besar diameter lubang puting maka akan selalu diikuti dengan semakin tinggi pula level mastitis sehingga sifat hubungan kedua variabel ini positif dengan nilai koefisien korelasi (r) sebesar 0,282

Dari hasil sidik ragam dapat diketahui bahwa terdapat pengaruh berbeda nyata dan didapatkan persamaan $Y = -1,408 + 2,558X$ yang berarti bahwa persamaan regresi linier tersebut dapat digunakan sebagai alat penduga nilai Y (level kejadian mastitis) bila nilai X (diameter lubang puting) telah diketahui. Nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 32,97%, dapat diartikan bahwa level kejadian mastitis dipengaruhi oleh besarnya diameter lubang puting sebesar 32,97%. Sebagian besar level kejadian mastitis dipengaruhi oleh sanitasi kandang, tatalaksana pemerahan, kebersihan kandang dan peralatan serta kebersihan dari pemerah.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Diameter puting berpengaruh pada level kejadian mastitis walaupun pengaruhnya termasuk rendah, berdasarkan perhitungan koefisien determinasi (R^2) sebesar 32,97%.
2. Nilai koefisien korelasi (r) sebesar 0,282 berarti terjadi hubungan positif antara diameter lubang puting dengan tingkat kejadian mastitis walaupun korelasinya rendah. Semakin besar lubang puting maka semakin tinggi tingkat kejadian mastitis.

Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas karena masih banyaknya sapi yang terinfeksi penyakit mastitis maka perlu ditingkatkan upaya pencegahan mastitis meliputi:

kebersihan kandang dan tubuh ternak, pembersihan peralatan pemerahan, melakukan *teat dipping* dan dilakukannya pemeriksaan secara teratur dan dalam memilih sapi perah petani ternak harus memperhatikan diameter lubang putingnya

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus. 2004. Produksi Pedet Sapi Perah. <http://www.bi.go.id/sipuk/im/ind/pedet-perah-produksi.htm>. Diakses 24 Januari 2013.
- De Ross, *et al.* 2004. Quality Milk Production: Milking Practices and Procedures. Total Herd Management Services, Inc. Seymour USA.
- Mukhtar, 2006. Dasar Pengolahan Susu dan Hasil Ikutan Ternak. Program Studi Produksi Ternak Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.
- Payati, S.P.Y. 2002. Patogenesis Mastitis Subklinis pada Sapi Perah yang Disebabkan oleh *Staphylococcus aureus*. http://tumoutou.net/702_05123/sayu.htm (diakses pada 31 Januari 2013)
- Phillips, 2002. Feeding Strategies to optimize Milk Protein. Departement Of Animal Science Cornell University.
- Schmidt, *et al.* 2008. Research Papper: Feeding Mastitis milk to Calf. Departement of Dairy Animal Science – Pennsylvania State University. USA.
- Schroeder, J.W. 2007. Mastitis Control Programs: Bovine Mastitis and Milking Management. <http://www.ag.ndsu.edu/pubs/ansci/dairy/as1129.pdf> (diakses pada 25 Januari 2013).
- Sudono, 2006. Penanganan Susu Segar. Proyek Pengembangan Sistem Dan Standar Pengelolaan SMK Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan. Jakarta.

- Susilorini, TE., M.E. SawitridanMuharliien. 2008. *Budidaya 22 Ternak Potensial*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Subrnto, 2003. *Ilmu Penyakit Ternak*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sudarwanto, M. 2005. *Milkchecker, Suatu Alat Alternatif Untuk Mendeteksi Mastitis Subklinik*. Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sudono, A. Rosdiana, F. R dan Setiawan, R. S. 2003. *Beternak Sapi Perah Secara Intensif*. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Tawaf, R. 2010. *Sapi Perah Fries Holland*. [.http://www.nusantaraku.org/forum/animal-forum/126720-sapi-perah-fries-holland.pdf](http://www.nusantaraku.org/forum/animal-forum/126720-sapi-perah-fries-holland.pdf).
- Tyler and Easminger, 2003. *The Effect of feedstuff on Milk Flavor*. Departement of Food Science, University of Winsconsin. Wiconsin-USA.