

**PENGARUH *TEAT DIPPING* SARI DAUN BELUNTAS (*Pluchea indica Less*)
TERHADAP KUALITAS SUSU BERDASARKAN *CALIFORNIA MASTITIS TEST* DAN
UJI REDUKTASE**

Iftitah Lisholihah¹, Sarwiyono², dan Puguh Surjowardojo²
¹ Mahasiswa Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya, Malang
² Dosen Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya, Malang

lisholihah@gmail.com

ABSTRAK: Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh *teat dipping* dengan menggunakan sari daun beluntas terhadap kualitas susu berdasarkan *Californian Mastitis Test* dan uji Reduktase. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 12 ekor sapi perah, sari daun beluntas, reagen CMT dan iodine. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah percobaan kemudian dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif. Mastitis diukur dengan menggunakan uji CMT dan aktivitas bakteri dengan menggunakan uji reduktase. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa *teat dipping* dengan menggunakan iodine 10% mampu menurunkan kejadian mastitis sebesar 95%, sedangkan sari daun beluntas 20% mampu menurunkan kejadian mastitis sebesar 100% dan sari daun beluntas 35% mampu menurunkan kejadian mastitis sebesar 95%. Penurunan aktivitas bakteri dengan menggunakan iodine 10% sebesar 23,8%, untuk sari daun beluntas 20% mampu menurunkan aktivitas bakteri sebesar 21,8% dan sari daun beluntas 35% mampu menurunkan aktivitas bakteri sebesar 23,7%. Dapat disimpulkan bahwa konsentrasi sari daun beluntas kurang dari 30% tidak dapat digunakan untuk *teat dipping*, diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai penggunaan sari daun beluntas dalam jangka waktu yang lebih lama dan konsentrasi yang lebih tinggi.

Keywords: sari daun beluntas, mastitis dan *teat dipping*

**EFFECT OF *TEAT DIPPING* *Pluchea indica Less* LEAF EXTRACT ON MILK
QUALITY BY USING *CALIFORNIA MASTITIS TEST* AND REDUCTATION TEST**

Iftitah Lisholihah¹, Sarwiyono² and Puguh Sujowardojo²
¹Student of Animal Husbandry Faculty, Brawijaya University, Malang
²Lecturer of Animal Husbandry Faculty, Brawijaya University, Malang

lisholihah@gmail.com

ABSTRACT: The purpose of this research was to evaluate the effect of *teat dipping* using *Pluchea indica Less* leaf extracts toward milk quality by using California mastitis test and reductation test. The materials in this research were 12 cows, *Pluchea indica Less* leaf extract, CMT reagent and iodine. The method that used was experiment with descriptive analysis. Mastitis levels were determined by *California Mastitis Test* and bacterial activity determined by reductation test. The results showed that *teat dipping* by using iodine 10% could reduced mastitis incident by 95%, whereas *Pluchea indica Less* extract 20% could reduced by 100% and *Pluchea*

indica Less extract 35% could reduced 95%. Activity of bacteria was decreased by using iodine 10% could reduced 23.8%, *Pluchea indica Less* extract 20% could reduced 21.8% and *Pluchea indica Less* extract 35% could reduced 44,87%. It can be concluded that *Pluchea indica Less* up to 35% concentration cannot be used for teat dipping. Suggestion for the future researchers are to evaluate long term used and higher concentration of *Pluchea indica Less* leaf extracts.

Keywords: *Pluchea indica Less* leaf extract, mastitis and teat dipping

PENDAHULUAN

Sapi perah di Indonesia sebagian besar dipelihara oleh peternakan rakyat yang masih menjalankan peternakannya secara tradisional dan manajemen yang digunakan kurang baik, terutama masalah sanitasi. Sanitasi yang kurang baik mengakibatkan penyakit mastitis. Mastitis merupakan peradangan pada ambung yang disebabkan oleh aktivitas mikroba, mastitis sendiri terbagi menjadi 2 yaitu mastitis klinis dan subklinis. Mikroba penyebab mastitis antara lain *Streptococcus agalactiae*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis* sebesar 91,5% sedangkan Coliform dan yang lainnya sebesar 8,5%. Selain itu ternak yang berpeluang menderita mastitis subklinis adalah ternak yang memiliki bentuk ambung yang sangat menggantung, lubang puting terlalu lebar, umur sapi yang semakin tua dan tingkat produksi susu yang semakin tinggi (Subronto, 1989). Blakely dan Bade juga (1991) menyatakan sesuatu hal yang menyebabkan luka pada ambung, seperti prosedur pemerahan yang kurang tepat, mesin perah yang kerjanya kurang baik, ambung yang kotor terkena tanah, lumpur dan lainnya dapat meningkatkan mastitis pada ternak. Mastitis subklinis yang menyerang peternakan rakyat di Indonesia kurang lebih sebesar 80% dan menurunkan

produksi susu hingga 70% (Surjowardojo, 2011).

Penyebab utama mastitis salah satunya adalah bakteri *Staphylococcus aureus* yang dibawa oleh air bekas cucian atau air mandi sapi. *Staphylococcus aureus* bersama dengan air akan berkumpul di ujung puting dan melakukan penetrasi melalui kelenjar susu dengan media air susu, selanjutnya *Staphylococcus aureus* dapat menyebar keseluruh kelenjar susu (Widodo dan Melleng, 2008).

Pencegahan mastitis salah satunya dapat dilakukan dengan *teat dipping* pada akhir pemerahan, *teat dipping* merupakan pencelupan puting dengan menggunakan antiseptik agar bakteri yang ada disekitar puting tidak masuk kedalam susu (Swadayana, Sambodho dan Budiarti 2012). Surjowardojo, Suyadi, Hakim dan Aulani'am (2008) menyatakan setelah pemerahan *streak canal* beberapa saat masih terbuka sehingga harus diupayakan agar mikroorganisme tidak masuk kedalam puting dengan cara pencelupan menggunakan larutan antiseptik.

Teat dipping dapat dilakukan dengan menggunakan bahan alami yang mengandung senyawa antibakteri, salah satu tanaman yang mengandung antibakteri adalah tanaman beluntas. Tanaman beluntas merupakan tanaman perdu kecil, tumbuh tegak dan memiliki kandungan kimia antara

lain alkaloid, flavonoid, polifenol, tanin, minyak atsiri, asam chlorogenik, natrium, kalium, alumunium, kalsium, magnesium dan fosfor (Susanti, 2007). Daun beluntas juga memiliki manfaat bagi kesehatan manusia antara lain sebagai obat panas, diare, nyeri haid, pegal linu, penghilang bau mulut dan bau badan (Rahmawati, Marini dan Rinanto, 2010).

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan selama satu bulan yaitu terhitung mulai tanggal 12 Desember 2013 sampai 12 Januari 2014 di Dusun Princi, Desa Gading Kulon, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang yang termasuk peternakan anggota KUD Dau.

Materi

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 12 ekor sapi perah peranakan *Friesian Holstein* (PFH) laktasi. Alat dan bahan yang dipergunakan pada proses pembuatan sari daun beluntas antara lain panci, pengaduk, pisau, blender, daun beluntas nomor 1 sampai 6 dan aquades. Alat dan bahan untuk *teat dipping* antara lain alat *dipping*, sari daun beluntas dan iodine. Alat dan bahan untuk uji CMT antara lain cawan *paddle*, reagen CMT dan susu. Alat dan bahan untuk uji Reduktase antara lain tabung reaksi, gelas ukur, kapas steril, pipet, susu, *waterbath* dan *metylen blue*.

Metode

Metode penelitian yang digunakan adalah percobaan dengan menggunakan 3 perlakuan dan masing-masing perlakuan digunakan selama empat minggu. penentuan

sampel secara *purposive sapling*. Perlakuan yang digunakan untuk *teat dipping* antara lain:

P0 : kontrol dengan iodine 10%

P1 : sari daun beluntas 20%

P2 : sari daun beluntas 35%

Tingkat kejadian mastitis diukur dengan menggunakan uji CMT, adapun prosedur uji CMT menurut Adriani (2010) adalah:

1. 2 ml susu (diambil dari curahan kedua pemerahan) dengan 2 ml reagen CMT dimasukkan dalam *paddle*
2. Kemudian campuran tersebut diputar membentuk lingkaran horizontal selama 10 detik
3. Dilihat ada tidaknya perubahan pada kekentalan susu.

Setelah itu dilakukan uji reduktase, adapun prosedur yang dilakukan menurut Sari, Swacita dan Agustina (2013) antara lain:

1. *Metylen blue* 1,5 ml diambil, dimasukkan kedalam tabung reaksi
2. Tabung yang telah diisi *metylen blue* ditambahkan sampel susu 10 ml, kemudian tabung reaksi ditutup dengan kapas steril dan dikocok
3. Tabung yang telah dikocok dipanaskan ke dalam *waterbath* pada suhu 37⁰C
4. Kemudian ditunggu sampai 15 menit dan diamati perubahan warna yang terjadi.

Variabel Penelitian

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah tingkat kejadian mastitis dengan menggunakan uji CMT dan aktivitas bakteri dengan menggunakan uji reduktase.

Analisa Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif yaitu dengan cara menggambarkan tingkat kejadian mastitis dan aktivitas bakteri selama empat minggu dan membandingkan perubahan yang terjadi setelah dilakukan *teat dipping* pada masing-masing perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Skor Mastitis

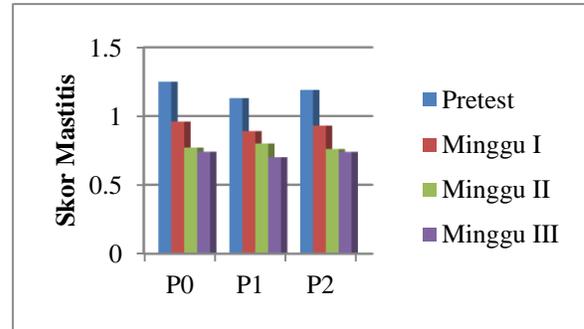
Hasil analisis menunjukkan *teat dipping* dengan menggunakan sari daun beluntas mampu menurunkan skor mastitis tetapi belum mampu menyamai kemampuan iodine 10%. Rataan konsentrasi setiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan Skor Mastitis

Perlakuan	Pretest	Posttest Minggu ke-		
		I	II	III
P0	1,25±0,43	0,56±0,37	0,12±0,17	0,06±0,13
P1	1,00±0,49	0,37±0,29	0,19±0,20	0,00±0,00
P2	1,12±0,46	0,50±0,37	0,12±0,22	0,06±0,13

Tabel diatas merupakan rata-rata skor mastitis setiap puting. Perlakuan P0 menunjukkan rata-rata saat *pretest* sebesar 1,25 dan saat *posttest* minggu ke 3 sebesar 0,06. Perlakuan P1 menunjukkan rata-rata saat *pretest* sebesar 1 dan saat *posttest* minggu ke 3 sebesar 0. Perlakuan P2 menunjukkan rata-rata saat *pretest* sebesar 1,12 dan saat *posttest* minggu ke 3 sebesar 0,06.

Grafik rata-rata skor mastitis dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Skor Mastitis setiap Perlakuan

Gambar diatas menunjukkan penurunan tingkat mastitis dari *pretest* sampai *posttest* minggu ke 3, berdasarkan nilai tersebut maka dapat diketahui selisih dari masing-masing perlakuan. P0 memiliki selisih antara *pretest* dan *posttest* minggu ke 3 sebesar 1,19 sedangkan P1 sebesar 1 dan P2 sebesar 1,06. Hal ini sesuai dengan Manu (2013) bahwa sari daun beluntas mampu menurunkan pertumbuhan bakteri. Kemampuan daun beluntas sebagai antibakteri karena daun beluntas mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, minyak atsiri dan tanin yang mampu menghambat bakteri (Susanti, 2007). Dwidjoseputro (1994) menyatakan cara kerja flavonoid sebagai antibakteri yaitu membentuk senyawa kompleks terhadap protein ekstraseluler yang mengganggu integritas membran sel bakteri dan Robinson (1991) menyatakan mekanisme alkaloid sebagai antibakteri diduga adalah dengan cara mengganggu komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri, sehingga lapisan dinding sel tidak terbentuk secara utuh dan menyebabkan kematian sel tersebut. Razak, Djamal dan Revilla (2013) menyatakan minyak atsiri memiliki kandungan senyawa diantaranya adalah fenol yang mempunyai sifat antibakteri,

mekanisme kerja fenol adalah dengan mendenaturasi protein dan merusak membran sitoplasma sel bakteri, hal ini dapat mengakibatkan permeabilitas selektif, fungsi pengangkutan aktif dan pengendalian susunan protein sel bakteri terganggu. Gangguan integritas sitoplasma berakibat pada lolosnya makromolekul dan ion dari sel serta sel bakteri kehilangan bentuknya sehingga lisis.

Gambar diatas memperlihatkan bahwa P0 memiliki kemampuan yang lebih dalam menurunkan mastitis karena P0 memiliki selisih lebih besar dari pada perlakuan yang lainnya. Apabila dipersentasekan maka P0 mampu menurunkan skor mastitis sebesar 95%, untuk P1 sebesar 100% dan P2 sebesar 95%.

Uji Reduktase

Hasil analisis menunjukkan bahwa sari daun beluntas mampu menurunkan aktivitas bakteri tetapi belum mampu menyetarai kemampuan iodin. Rataan waktu uji reduktase dapat dilihat pada Tabel 2.

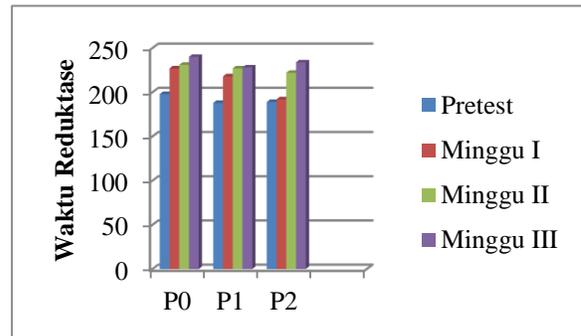
Tabel 2. Rataan waktu uji reduktase

Perlakuan	Pretest	Posttest Minggu ke-		
		I	II	III
P0	198±41,83	227±31,38	231±24,86	240±0,00
P1	188±42,24	218±36,74	227±21,07	228±18,01
P2	189±27,04	193±50,47	222±21,52	234±13,30

Pada tabel diatas merupakan rata-rata waktu uji reduktase yang dinyatakan dalam menit, dapat diketahui P0 menunjukkan rataaan saat *pretest* sebesar 198 dan pada saat *posttest* minggu ke 3 sebesar 240. P1 rataaan *pretest* sebesar 188 dan *posttest* minggu ke 3

sebesar 228. P2 rataaan *pretest* sebesar 189 dan *posttest* minggu ke 3 sebesar 234.

Grafik rataaan uji reduktase pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Uji Reduktase

Grafik diatas menunjukkan apabila semakin tinggi waktu reduktase maka semakin baik kualitas susunya. Selisih rataaan antara *pretest* dan minggu ke 3 pada perlakuan P0 sebesar 46,12 dan P1 sebesar 40, 94 serta P2 sebesar 44,87 hal ini sesuai dengan Dewi (2010) yang menyatakan bahwa sapi perah yang terkena mastitis subklinis mengalami penurunan aktivitas bakteri dalam susu setelah dilakukan *teat dipping*.

Seperti tampak pada Gambar 2 bahwa P0 memiliki kemampuan yang lebih dalam menurunkan aktivitas bakteri dibandingkan dengan yang lainnya. Persentase dari masing-masing perlakuan adalah P0 sebesar 23,8%, P1 sebesar 21,8% dan P2 sebesar 23,7%.

Kesimpulan

1. *Teat dipping* dengan menggunakan sari daun beluntas mampu mengurangi tingkat kejadian mastitis dan menurunkan

aktivitas bakteri dalam susu walaupun masih di bawah kemampuan iodin.

2. Sari daun beluntas belum dapat dijadikan sebagai antiseptik alami untuk *teat dipping*.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai penggunaan sari daun beluntas dalam jangka waktu yang lebih lama dan dalam konsentrasi yang lebih tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriani. 2010. Penggunaan *Somatik Cell Count* (SCC), Jumlah Bakteri dan *California Mastitis Test* (CMT) untuk Deteksi Mastitis pada Kambing. Universitas Jambi. Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan. 13 (5): 229-234.
- Blakely, J and D.H. Bade. 1991. Ilmu Peternakan edisi keempat. Diterjemahkan oleh B. Srigandono. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Dewi, B. 2010. Efektivitas *Teat Dipping* dengan Sari Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia L.*) pada Sapi Perah Penderita Mastitis Subklinis terhadap Uji Katasale dan Uji Reduktase. Artikel Ilmiah. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Surabaya.
- Dwidjoseputro, D. 1994. Dasar-Dasar Mikrobiologi. Djambatan, Jakarta.
- Manu, R.R.S. 2013. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Beluntas (*Pluchea indica.*) terhadap *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*, dan *Pseudomonas aeruginosa*. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya. 2(1): 1-10.
- Rahmawati, I., R. Marini dan Y. Rinanto. 2010. Uji Aktifitas Antibakteri Fraksi Aktif Ekstrak Etanolik Daun Beluntas (*Pluchea indica. L*) dengan Metode Maserasi dan Soxhletasi terhadap *Salmonella typhi* ATCC 13311 secara Dilusi. Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi. <http://biomedika.setiabudi.ac.id>. Diakses tanggal 30 Mei 2013.
- Razak, A., A. Djamal dan G. Revilla. 2013. Uji Daya Hambat Air Perasan Buah Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia s.*) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus Aureus* Secara In Vitro. Jurnal kesehatan Andalas. 2 (1): 5-8.
- Robinson, T. 1991. Kandungan Organik Tumbuhan Tingkat Tinggi. Institut Teknologi Bandung Press. Bandung.
- Sari, M., I.B.N. Swacita dan K.K. Agustina. 2013. Kualitas Susu Kambing Peranakan Etawah *Post-Thawing* Ditinjau dari Waktu Reduktase dan Angka Katalase. Jurnal Indonesia Medicus Veterinus. 2 (2): 202 – 207.
- Subronto. 1989. Ilmu Penyakit Ternak I. Gadjah Mada University press. Yogyakarta .
- Surjowardojo, P. 2011. Ekspresi Mastitis pada Sapi Perah. Aditya Media Publishing. Malang.
- Surjowardojo, P., Suyadi, L. Hakim dan Aulani'am. 2008. Ekspresi Produksi Susu pada Sapi Perah Mastitis. Jurnal Ternak Tropika. 9 (2): 1-11.

- Susanti, A. 2007. Daya Antibakteri Sari Etanol Daun Beluntas (*Pluchea indica less*) terhadap *Escherichia coli* secara In vitro. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga. <http://journal.unair.ac.id>. Diakses pada tanggal 20 Juni 2013.
- Swadayana, A., P. Sambodho dan C. Budiarti. 2012. Total Bakteri dan pH Susu Akibat Lama Waktu Diping Puting Kambing Peranakan Etawa Laktasi. *Jurnal Agricultural*. 1(1): 12-21.
- Widodo, W dan A.S. Melleng. 2008. Budidaya Usaha Ternak Sapi Perah. CV Tatalina Corporation Malang.