

**PENGARUH JUS DAUN KEMANGI (*Ocimum basilicum L*)
SEBAGAI *TEAT DIPPING* PADA KASUS *MASTITIS SUBKLINIS*
SAPI PFH TERHADAP JUMLAH MIKROORGANISME DAN pH
SUSU**

SKRIPSI



Oleh :

MUHAMAD KHUSNUL KHULUQ
NPM. 21401041058

PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM MALANG
MALANG
2020



PENGARUH JUS DAUN KEMANGI (*Ocimum basilicum L*) SEBAGAI *TEAT DIPPING* PADA KASUS *MASTITIS SUBKLINIS* SAPI PFH TERHADAP JUMLAH MIKROORGANISME DAN pH SUSU

M Khusnul Khuluq¹, Inggit Kentjonowaty², Nurul Humaidah²

¹Program S1 Peternakan, ²Dosen Peternakan Universitas Islam Malang

Email : mkhusnulkhuluq0@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk melihat pengaruh *teat dipping* jus daun kemangi terhadap jumlah mikroorganisme dan pH Susu sapi PFH. Materi yang digunakan sapi laktasi bangsa PFH sebanyak 16 ekor sapi yang terindikasi *mastitis subklinis score* 2. Metode penelitian menggunakan percobaan Rancangan Acak Lengkap. Sapi perah bulan laktasi 3-5, periode laktasi 4-6 yang terindikasi *mastitis subklinis* Sampel diambil secara *purposive sampling*. Sapi dibagi menjadi 4 perlakuan dan di ulang 4 kali., *Teat Dipping* jus daun kemangi 10% perlakuan (P1), 20% (P2), 30% (. Hasil penelitian pemberian jus daun kemangi menunjukkan bahwa berpengaruh sangat nyata ($P < 0,05$) terhadap jumlah mikroorganisme dan ($P > 0,05$) tidak berpengaruh terhadap pH. Rata-rata jumlah microorganism (CFU/ml) berturut-turut adalah $P_0 = 2,5 \times 10^4$, $P_1 = 2,8 \times 10^6$, $P_2 = 7,4 \times 10^5$, $P_3 = 2,8 \times 10^5$. Sedangkan rata-rata pH adalah $P_0 = 6.50$, $P_1 = 6.50$, $P_2 = 6.48$, $P_3 = 6.48$. Dari hasil penelitian dapat di simpulkan bahwa jus daun kemangi yang dapat digunakan sebagai antiseptik untuk *teat dipping* adalah yang mempunyai konsentrasi 20%. Jus daun kemangi sebagai *teat dipping* berpengaruh menurunkan jumlah mikroorganisme tetapi tidak berpengaruh terhadap pH susu sapi PFH. Disarankan untuk *teat dipping* menggunakan jus daun kemangi dengan konsentrasi 20% dan perlu dilakukan penelitian lanjutan daun kemangi di ekstrak dengan tujuan daya simpan lebih lama.

kata kunci : Jus daun kemangi, Teat dipping, Mastitis subklinis

THE EFFECT OF KEMANGI LEAF (*Ocimum basilicum L*) AS THE *TEAT DIPPING* ON THE SUBCLINICAL *MASTITIS* CASE OF PFH COW ON THE NUMBER OF MICROORGANISM AND MILK pH

ABSTRACT

The purpose this study was to see the effect a teat dipping on the basil of leaf juice as number of microorganisms and pH of PFH cow's milk. The material used in this study was PFH lactation dairy cows indicated by subclinical mastitis score 2 of 16 animal. The research metod was uses a completely randomized design experiment. Samples were taken by purposive sampling, namely dairy cattle 4-6 periods, lactation months 3-5 and indicated subclinical mastitis. Cattle were divided into 4 treatments with 4 replications. Treatment P_0 = Control (Teae dipping with chemical antiseptic), treatment P_1 = Teat dipping with basil leaf juice 10%, treatment P_2 = 20%, treatment P_3 = 30%. The result showed that administration of bail leaf juice had a significant effect ($P < 0.05$) on the number of microorgnisms and had no effect ($P > 0.05$) on pH. The average number of microorganisms (CFU/ml) are $P_0 = 2.5 \times 10^4$, $P_1 = 2.8 \times 10^6$, $P_2 = 7.4 \times 10^5$, $P_3 = 2.8 \times 10^5$. While the average pH is $P_0 = 6.50$, $P_1 = 6.50$, $P_2 = 6.48$, $P_3 = 6.48$. From the research results, it can be concluded that the basil leaf juice that can be used as an antiseptic for teat dipping is that which has a concentration of 20%. Basil leaf juice as teat dipping has an effect on reducing the number of microorganisms but does not affect the pH of PFH cow's milk. It is recommended for teat dipping to use basil leaf juice with a concentration of 20% and it is necessary to carry out further research on the extract of basil leaves with the aim of longer shelf life.

Keyword: Mastitis subclinic, Teat dipping, Leaf kemangi

B 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit radang kelenjar susu yang dikenal sebagai mastitis, merupakan masalah utama dalam tata laksana usaha peternakan sapi perah yang sangat merugikan, Mastitis adalah penyakit yang merupakan masalah di seluruh dunia yang mengakibatkan kerugian yang besar pada peternakan sapi perah akibat kualitas susu yang buruk, penurunan produksi susu, peningkatan biaya obat dan pelayanan dokter hewan, tingginya jumlah ternak yang diafkir sebelum waktunya dan kadang-kadang terjadi kematian akibat penyakit tersebut (Kumar *et al.*, 2010).

Mastitis adalah peradangan jaringan internal kelenjar susu atau ambing dengan berbagai penyebab, derajat keparahan, lama penyakit dan akibat penyakit yang sangat beragam. Penyebab utama mastitis pada sapi adalah bakteri *S.agalactiae*, *S. dysgalactiae*, *S.uberis*, *S. zooepidermicus*. Bakteri lain yang dapat menyebabkan mastitis adalah *Escherichia coli* (*E.coli*), *E.feundeii*, *Aerobacter aerogenes* dan *Klebsiella pneumoniae* (Subronto, 2008).

Secara garis besar mastitis terbagi atas mastitis klinis dan mastitis subklinis. Mastitis klinis yang diikuti tanda klinis baik berupa pembengkakan, pengerasan ambing, rasa sakit, panas, kemerahan sampai penurunan fungsi ambing. Sedangkan mastitis subklinis adalah mastitis yang tidak menampakkan perubahan yang nyata pada ambing dan susu yang dihasilkannya, hanya produksi susu turun sehingga

peternak kerap kali terlambat menyadari. Untuk itulah diperlukan pengendalian penyakit mastitis yang melibatkan pengkajian dari berbagai aspek (Morin and Hurley, 2003).

Menurut Zalizar (2018), peternakan sapi perah rakyat di Kecamatan Pujon Kabupaten Malang khususnya di Dusun Maron Sebaluh Desa Pandesari dan Dusun Bakir Desa Sukomulyo, kasus mastitis subklinis lebih tinggi daripada mastitis klinis. Di Dusun Maron Sebaluh persentase sapi yang menderita mastitis subklinis mencapai 58,18 %, yang klinis mencapai 10,00% dan negatif mastitis 31,82%. Sedangkan di Desa Bakir mastitis subklinis mencapai 59,22 %, yang klinis 0,97% dan negatif mastitis 39,81%. Jumlah sapi yang menderita mastitis (subklinis dan klinis) dan mendapatkan perlakuan teat dipping pasca pemerahan dengan antiseptik sebanyak 28 ekor, lebih sedikit dibandingkan yang mendapat perlakuan dibilas air sebanyak 107 ekor sapi. Kepemilikan digester biogas tidak otomatis akan menurunkan kasus mastitis selama perilaku peternak dalam menjaga kebersihan kandang tidak dijaga. Semua posisi puting beresiko terkena mastitis.

Demikian juga menurut Anderson *et al.* (2010), mastitis subklinis lebih umum terjadi daripada mastitis klinis. Kerugian terjadi akibat adanya kerusakan pada sel-sel epitel penghasil air susu dan jaringan ikat diantara sel-sel tersebut yang menyebabkan kapasitas produksi terus menurun secara permanen.

Jumlah kasus mastitis subklinis di Indonesia sampai tahun 2006 sekitar 75% sampai 83% (Sudarwanto *et al.* 2006). Rahayu (2009)

melaporkan prevalensi mastitis subklinis pada umumnya mencapai 80% dan menyebabkan penurunan produksi susu sampai 15%. Poeloengan (2009) menyatakan bahwa tingkat pertahanan ambing mencapai titik terendah saat sesudah pemerahan, karena sphingter masih terbuka beberapa saat, sel darah putih, antibodi, serta enzim juga habis ikut diperah. Menurut Siregar (2010) pencegahan terhadap mastitis dapat dilakukan dengan celup puting (*teat dipping*) setelah pemerahan dengan menggunakan antiseptik seperti *povidone iodine* dan *chlorhexidin* setelah pemerahan. Kegiatan celup puting (*teat dipping*) setelah pemerahan dengan menggunakan antiseptik dilakukan untuk melindungi lubang puting sehingga mikroorganisme patogen tidak dapat masuk ke dalam puting dan menghindari terjadinya kerusakan susu (Sasongko *et al.* 2012). Celup puting setelah pemerahan telah banyak dilakukan dan secara luas sudah diterima sebagai salah satu perlakuan untuk mengurangi mastitis (Galton 2004).

Saat ini, pengobatan tradisional dengan berbahan herbal semakin berkembang dalam masyarakat Indonesia. Oleh karena itu, penelitian terhadap berbagai tanaman obat semakin berkembang (Manach dkk, 2004). Kemangi telah terbukti memiliki sifat antioksidan, antikanker, antijamur, antimikrobia, analgesik (Uma, 2000). Kandungan eugenol kemangi berkisar antara 40% hingga 71% (Prakash & Gupta, 2004). Selain eugenol, kemangi juga mengandung zat farmakologis seperti ocimene, alfapinene, geraniol (Kardinan, 2003). Kandungan zat aktif

eugenol yang mendominasi komponen daun *Ocimum sanctum* berfungsi sebagai antioksidan (Liew & Cox, 1990).

Selain itu, *Ocimum sanctum* memiliki aktifitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*, *Bacillus pumilus*, dan *Pseudomonas aeruginosa*. *Staphylococcus aureus* merupakan organisme yang paling sensitif. Aktifitas antibakteri dikombinasikan dengan antiinflamasi dan analgesik membuat *Ocimum sanctum* berguna dalam mengatasi inflamasi yang disebabkan oleh infeksi akibat bakteri (Waish, 2008). Batari (2007) menjelaskan Daun Kemangi mengandung saponin, flavonoid dan tanin. Sedangkan bijinya mengandung saponin, flavonoid, dan polifenol.

Berdasarkan uraian diatas serta didukung penelitian yang sebelumnya maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh penggunaan *teat dipping* ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum l*) terhadap jumlah mikroorganisme dan pH susu sapi perah PFH (Peranakan *Friesian Holstein*).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut :

1. Apakah penggunaan *teat dipping* jus daun kemangi (*Ocimum basilicum l*) berpengaruh terhadap jumlah mikroorganisme dalam susu ?
2. Berapa konsentrasi optimum jus daun kemangi yang dapat menurunkan jumlah mikroorganisme dalam susu ?

3. Berapa konsentrasi optimum jus daun kemangi (*Ocimum basilicum l*) yang dapat mempertahankan pH susu?

1.3 Tujuan Penelitian

- Untuk mengetahui apakah penggunaan *teat dipping* jus daun kemangi (*Ocimum basilicum l*) berpengaruh terhadap jumlah mikroorganisme dalam susu.
- Untuk mengetahui berapa konsentrasi optimum jus daun kemangi yang dapat menurunkan jumlah mikroorganisme dalam susu.
- Untuk mengetahui berapa konsentrasi optimum jus daun kemangi (*Ocimum basilicum l*) yang dapat mempertahankan pH susu.

1.4 Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk memberikan informasi, pengetahuan dan metode mengenai penggunaan *teat dipping* jus daun kemangi (*Ocimum basilicum l*) terhadap jumlah mikroorganisme dan pH susu sapi perah PFH.

1.5 Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah penggunaan *teat dipping* jus daun kemangi (*Ocimum basilicum l*) berpengaruh terhadap mikroorganisme dan pH susu sapi perah PFH.



BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Jus daun kemangi sebagai *teat dipping* dapat menurunkan jumlah mikroorganisme.
2. Jus daun kemangi yang bisa berfungsi sebagai *teat dipping* adalah konsentrasi 20 %.
3. Jus daun kemangi sebagai *teat dipping* tidak berpengaruh terhadap nilai pH susu sapi PFH.

6.2 Saran

1. *Teat dipping* pada kasus *mastitis subklinis* sapi PFH dapat menggunakan jus daun kemangi konsentrasi 20 %.
2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan penggunaan daun kemangi sebagai *teat dipping* dalam bentuk ekstrak dengan tujuan daya simpan lebih lama.



DAFTAR PUSTAKA

- Ardiana D, Martha P, Teuku N, Puji A. 2013. Formulasi *mouthwash* minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) serta uji antibakteri dan antibiofilm terhadap bakteri *Streptococcus mutans* secara *in vitro*. 18(2):95-102
- Aritonang, S.N., 2010. Susu dan Teknologi. Swagati Press., Cirebon.
- Atikah, N. 2013. Uji Aktivitas Antimikroba Ekstrak Herba Kemangi (*Ocimum americanum* L) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Candida albicans*. Skripsi Jakarta : UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Ceshnie T.Lamb A.J., 2005. Antimicrobial activity of Flavonoids. International Journal of Antimicrobial Agents, 26 : 343 – 356
- Cushnie TT, Lamb AJ. *Antimicrobial Activity of Flavonoids. International Journal of Antimicrobial Agent* 2005.
- Dhulgande, G., A.R.Birari & D.A.Dhale. 2010. *Preliminary Screening of Antibacterial and Phytochemical Studies of Ocimum americanum* Linn. Journal of Ecobiotechnology, 2 (8) : 11-13.
- Duval J. 1997. *Treating Mastitis Without Antibiotics*. Ecological Agriculture Projects. <http://www.eap.mcgill.ca/Publications/EAP69.htm>. (Diakses pada Tanggal 16 November 2018).
- Galang, MP. 2013. Uji efektivitas daya bunuh *hand sanitizer* terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* [skripsi]. Semarang: Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Hidayat, A.P. Effendi, A.A. Food, Y. Patyadi, K. Takaguchi dan T. Sugiwaka. 2002. Buku Petunjuk Sapi Perah di Indonesia: Kesehatan Pemerahan. Dairy Technology Improvement Project in Indonesia, Bandung.
- Khalid M, Yaqoob U, Rukhsana B. *Antibacterial Activity of Essential Oil of Ocimum Sanctum L. Mycopathology*. 2008; 6(1-2).
- Kurniasih. 2014. Khasiat Dahsyat Kemangi. Yogyakarta : Pustaka Baru Pre ss.
- Legowo, A. M., Kusrahayu dan S. Mulyani. 2009. Ilmu dan Teknologi Susu. Badan Penelitian Universitas Diponegoro, Semarang.
- Mahardika, O., Sudjatmogo dan T.H. Suprayogi. 2012. Tampilan total bakteri dan pH pada susu kambing perah akibat dipping desinfektan yang berbeda. *Anim. Agric. J.* 1 (1): 819-828.
- Makkar, H. P. S. 1998. Roles of tannins and saponins in nutrition. Effects of antinutrients on the nutritional value of legume diets. 8: 103-114.

- Manach, C., Scalbert., Morand., Remesy., dan L. Jimenez. 2004. *Polyphenols Food Sources And Bioavailability*. Am J Clin Nutr, 79, 727-47.
- Masykuri. 2003. Modul Materi Kuliah Pokok Bahasan: Tinjauan Komposisi dan Sifat-sifat Air Susu (*Milk*). Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro. Semarang.
- Ngaisah. 2010. Identifikasi dan Uji Aktivitas Antibakteri Minyak Atsiri Daun Sirih Merah (*Piper crocoatum Ruiz & Paw*). Skripsi. Surakarta : Universitas Sebelas Maret
- Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jendral Kementerian Pertanian. 2016. Outlook Susu Komoditas Pertanian Subsektor Pertanian. ISSN 1907 – 1507
- Safangat, Ahmad. 2013. Pengaruh Penggunaan Jus Daun Kelor untuk Teat Dipping Terhadap Kejadian Mastitis Subklinis Sapi Perah FH Laktasi. Universitas Brawijaya. Malang
- Soediby, 2004. Pengaruh Pemberian Bawang Putih Terhadap Total Bakteri Feses Ayam. http://digilib.litbang.depgo.id/repository/index.php/attachment/363_42.pdf. (Diakses 16 Desember 2019)
- Soeparno. 1996. Pengolahan Hasil Ternak. Universitas Terbuka. Jakarta.
- Soon-Nang P, Yun KL, Marcelo OF, Eugene C, Dongchun J, Joong-Ki K. Antimicrobial Efficacy of Linalool and Alfa-terpineol Against Periodontopathic and Cariogenic Bacteria. Anaerobe. 2012
- Standar Nasional Indonesia [SNI] 3141.1-2011 tentang Susu Segar.
- Stephanie. 2008. Penetapan kadar asam dokosaheksaenoat (DHA) dalam susu formula bayi dan anak secara kromatografi gas. [Skripsi] Program Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Indonesia. Depok.
- Sudarwanto M. 1993. Mastitis Subklinis Dan Cara Diagnosa. Makalah dalam Kursus Kesehatan Ambing dan Program Pengendalian Mastitis. IKA-IPB
- Sudarwanto, M., Sudarnika, E., 2008. Hubungan antara pH susu dengan jumlah sel somatik sebagai parameter mastitis sub klinik. J. Media Peternakan, 31 (2):107-113.
- Sunarlim, R. dan H. Setiyanto. 2001. Penggunaan berbagai tingkat kadar lemak susu kambing dan susu sapi terhadap mutu dan cita rasa yoghurt. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner.
- Suwito, W. 2010. Bakteri yang sering mencemari susu : Deteksi patogenesis, epidemiologi, dan cara pengendaliannya. Jurnal Litbang Pertanian. 29 : 96-100.
- Syarif, K. A. dan B. Harianto. 2011. Buku Pintar Beternak dan Bisnis Sapi Perah, Agromedia Pustaka, Jakarta.

- Tsauri, S. 2005. Ramuan Tradisional Madura. Jakarta : Penebar Swadaya
- Umar. 2014. Derajat Keasaman dan Angka Reduktase Susu Sapi Pasteurisasi dengan Lama Penyimpanan yang Berbeda. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Syiah Kuala. (Thesis).
- Wibawan IWT, Pasaribu FH, Huminto H, dan Estuningsih S. 1995. Ciri Biovar *Streptococcus Agalactiae* Sebagai Petunjuk Infeksi Silang Antara Sapi Dan Manusia. Laporan Hasil Penelitian Hibah Bersaing Perguruan Tinggi IV Tahap-1.
- Winarso, Djoko. 2011. Hubungan Kualitas Susu dengan Keragaman Genetik dan Prevalensi Mastitis Subklinis di Daerah Jalur Susu Malang Sampai Pasuruan. Program Studi Kedokteran Hewan Universitas Brawijaya. Malang.
- Zaliza, Lili., Sujono., dkk. 2018. Kasus Mastitis Sub Klinis pada Sapi Perah Laktasi di Kecamatan Pujon Kabupaten Malang. Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Muhammadiyah Malang.
- BPOM. 2008. Uji Kualitas Susu Sapi Segar. http://pom.go.id/uji_kualitas_susu132.2014. Diakses pada tanggal 27 Desember 2019 pkl. 15.34 WIB.
- Hadiwiyoto, S. 1994. Teori dan Prosedur Pengujian Mutu Susu dan Hasil Olahannya. Edisi ke-2 Liberty, Yogyakarta.

