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

M Khusnul Khuluq[1], Inggit Kentjonowaty[2], Nurul Humaidah[2]
[1]Program S1 Peternakan,[2] Dosen 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 P0 = 2,5 x 10^4, P1 = 2,8 x 10^6 ,P2 = 7,4 x 10^5 ,P3 = 2,8 x 10^5. Sedangkan rata-rata pH adalah P0 = 6.50, P1 = 6.50, P2 = 6.48, P3 = 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 0F 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 P0 = Control (Teae dipping with chemical antiseptic), treatment P1= Teat dipping with basil leaf juice 10%, treatment P2= 20%, treatment P3= 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 P0= 2.5x10^4, P1= 2.8x10^6, P2= 7.4x10^5, P3= 2.8x10^5. While the average pH is P0=6.50, P1=6.50, P2=6.48, P3=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*

PENDAHULUAN

Mastitis merupakan peradangan jaringan internal kelenjar susu atau ambing (Samad, 2008). Penyebab utama mastitis pada sapi adalah *Escherichia coli* (*E.coli*), *E.feundeii, Aerobacter aerugenes* dan *Klebsiella pneumonia* (Sharif, 2009).

Saat ini, pengobatan tradisional dengan berbahan herbal semakin berkembang dalam masyarakat Indonesia. Oleh karena itu, penelitian terhadap berbagai tanaman obat semakin berkembang. Kandungan yang terdapat pada kemangi seperti eugenol, geraniol, lignin dan tanin berfungsi sebagai antioksidan (Sudarsono, 2002).

Ambing sapi diperah dengan benar secara *hygiene.* Pecelupan putting menggunakan antiseptik berbahan kimia. Namun penggunaan antiseptik berbahan kimia dirasa akan memberatkan biaya produksi peternak, sehingga perlu dilakukan alternative lain untuk mengganti bahan antiseptik yang berasal dari bahan kimia. Alternatif tersebut dapat diganti dengan antiseptik berbahan herbal, dengan kandungan yang hampir menyerupai antiseptik berbahan kimia. 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 PFH (Peranakan *Friesian Holstein*).

MATERI DAN METODE

Lokasi dan waktu

Peneltian dilakukan di Kecamatan Jabung Kabupaten Malang wilayah kerja (KAN) Koperasi Agro Niaga. Sedangkan untuk pengujian jumlah bakteri dan pengukuran pH susu dilakukan di Laboratorium mikrobiologi Universitas Islam Malang. Penelitian dilaksanakan tanggal 23 Maret – 13 Agustus 2019.

Materi Penelitian

16 ekor sapi perah yang terindikasi *mastitis subklinis score* 2 bangsa PFH laktasi. Bahan dan Alat yang digunakan dalam pembuatan jus adalah, daun kemangi, kompor, pengaduk, panci, , pisau, air dan botol. Alat dan bahan untuk *teat dipping* yaitu antiseptik bahan kimia, jus daun kemangi dan teat dipper. Alat dan bahan untuk uji CMT adalah, pipet, susu sapi PFH dan reagen CMT.

Metode Penelitian

Metode penelitian menggunakan percobaan Rancangan Acak Lengkap. 16 ekor sapi perah yang terindikasi *mastitis subklinis score* 2 bulan laktasi 3-5 periode laktasi 4-6. Uji mikroorganisme (TPC) dan uji pH dilakukan setiap 1 minggu sekali. 16 ekor sapi dibagi 4 kelompok diulang 4 kali perlakuan yaitu :

- *Teat dipping* dengan antiseptik bahan kimia sebagai perlakuan kontrol (P0)
- *Teat dipping* jus daun kemangi 10 % perlakuan (P1)
- *Teat dipping* jus daun kemangi 20 % perlakuan (P2)
- *Teat dipping* jus daun kemangi 30 % perlakuan (P3)

- : ***Variabel*** **Pengamatan**

Variabel yang diamati yaitu :

1. Jumlah mikroorganisme di dalam susu sapi yang terindikasi *mastitis subklinis*
2. pH susu sapi

Prosedur penelitian:

- **Pemilihan sapi**

16 ekor sapi PFH terindikasi *mastitis subklinis score* 2 periode bulan laktasi 3-5 laktasi 4-6 sebanyak yang

telah dilakukan uji CMT.

- **Pembuatan jus daun kemangi**

Pembuatan awal jus daun kemangi konsentrasi 50% dilanjutkan pengenceran dengan konsentrasi 10%, 20%, 30%. Menurut Yazid dan Nursanti (2006) menyatakan bahwa cara pembuatan konsentrasi dapat menggunakan rumus sebagai berikut :

$$V \text{ terlarut} = \frac{V \text{ larutan} \times \text{Konsentrasi larutan}}{\text{Konsentrasi zat terlarut}}$$

Proses pelaksanaan penelitian :

Perlakuan *teat dipping* dilakukan setiap hari 2 kali selama 15 detik setelah pemerahan selama satu bulan.

Proses Pengujiian Penelitian

1. Uji mastitis
   Susu pancaran kedua diambil sebanyak 2 ml dimasukkan kedalan cawan *paddle* yang sudah ditambahkan reagen CMT diputar 15 detik secara horizontal kemudian diamati reaksi yang menunjukkan skor 2
2. Penghitungan jumlah mikroba
   pengamatan jumlah mikroba dengan uji mikrobiologi TPC dengan media NA dan dihitung jumlah koloninya
3. Pengukuran pH susu
   derajad keasaman susu diukur menggunakan pH macth.

HASIL PENELITIAN

Pengaruh Jus Daun Kemangi Sebagai *Teat Dipping* Terhadap Jumlah Mikroorganisme.

Berdasarkan hasil dari peng-hitungan jumlah mikroorganisme dan dianalisis ragam diketahui jus daun kemangi ($P<0.05$) berpengaruh signifikan terhadap jumlah mikro-organisme pada kasus *mastitis subklinis*. Rata-rata jumlah mikroorganisme pada setiap perlakuan.

Kelompok Perlakuan	Rata-rata		Notasi
	Data Asli (CFU/ml)	Data Transformasi Log (CFU/ml)	
P0	$2,5 \times 10^4$	4.40	a
P1	$2,8 \times 10^6$	6.45	b
P2	$7,4 \times 10^5$	5.87	ab
P3	$2,8 \times 10^5$	5.45	ab

Pengaruh Jus Kemangi Sebagai *Teat Dipping* Terhadap pH (Derajat Keasaman)

Berdasarkan hasil Perhitungan analisis ragam *teat dipping* jus daun kemangi ($P>0.05$) tidak berpengaruh signifikan terhadap pH susu.

Tabel. Rataan nilai pH susu pada tiap perlakuan

Kelompok Perlakuan	Rataan Nilai pH
P0	6.50
P1	6.50
P2	6.48
P3	6.48

PEMBAHASAN

Pengaruh Jus Daun Kemangi Sebagai *Teat Dipping* Terhadap Jumlah Mikroorganisme.

Berdasarkan hasil penelitian jus daun kemangi sebagai *teat dipping* dan dianalisis ragam ($P<0,05$) berpengaruh signifikan terhadap jumlah mikroorganisme. Rataan jumlah mikroorganisme adalah P0 = $2,5 \times 10^4$, P3 = $2,8 \times 10^5$, P2= $7,4 \times 10^5$, P1 = $2,8 \times 10^6$ CFU/ml.

Berdasarkan analisis ragam diketahui bahwa perlakuan 2 (P2) mempunyai hasil rata-rata jumlah mikroorganisme yang mendekati P0, dan P2 juga mempunyai hasil rata – rata jumlah mikroorganisme dibawah standar SNI jumlah mikroorganisme pada susu yaitu 1×10^6 CFU/m (SNI, 2011). Rata-rata tersebut sudah sesuai dengan standar SNI, menunjukkan bahwa

dipping dengan jus daun kemangi dan antiseptik bahan kimia mampu mencegah masuknya bakteri ke dalam ambing sapi perah.

Dosis jus daun kemangi dengan presentase 20% dan 30% dapat menekan bakteri sampai jumlah satu juta. Definisi ini dapat dikatakan bahwa mempunyai fungsi / notasi sebagai antiseptik.

Pemberian antiseptik bahan kimia (P0) serta jus daun kemangi dengan dosis 30% (P3), dosis 20% (P2) dan dosis 10% (P1) dapat digunakan sebagai antiseptic untuk *teat dipping* pada kasus *mastitis subklinis* . Namun pemberian antiseptik bahan kimia 10% sebagai *teat diping* pada kasus *mastitis klinis* sapi PFH masih lebih baik dibanding dengan penggunaan jus daun kemangi, hal ini dapat dilihat dari rata-rata jumlah mikroorganisme pada perlakuan ini

Pengaruh Jus Kemangi Sebagai *Teat Dipping* Terhadap pH (Derajat Keasaman

Hasil analisis ragam teat dipping jus daun kemangi (P>0.05) tidak berpengaruh signifikan terhadap nilai pH (derajat keasaman) susu. Rataan nilai pH pada tiap-tiap perlakuan PO = 6.50, P1 = 6.50, P2 = 6.48, P3 = 6.48.

Semua sapi yang digunakan dalam penelitian ini menderita mastitis subklinis dengan hasil CMT positif 2. Hasil uji jumlah mikroorganisme dan nilai pH susu yang diperoleh setelah *teat dipping* menggunakan antiseptik bahan kimia maupun jus daun kemangi, didapatkan hasil yang sesuai dengan standart pH susu normal. Standar normal pH susu segar adalah 6,3-6,8 (SNI, 2011). pH susu berpengaruh terhadap jumlah mikroorganisme dalam susu. Jika jumlah mikroorganisme naik, maka akan diikuti dengan penurunan pH susu yang akan menyebabkan kejadian *mastitis* (Sasongko, 2012).

Rata – rata pH susu yang diperoleh dari penelitian ini tidak jauh berbeda dengan standar normal pH susu yaitu 6,3 – 6,8. Rata – rata pH susu yang normal pada hasil penelitian ini diduga disebabkan oleh beberapa faktor, pertama yaitu turunnya jumlah bakteri patogen yang mampu merusak jaringan interna di dalam ambing dan faktor kedua yaitu adanya penurunan tingkat peradangan dan perbaikan permeabilitas jaringan sehingga NaCl dan sel somatis yang dimobilisasi kedalam lumen alveoli berkurang (Harjanti, 2019).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Jus daun kemangi sebagai *teat dipping* berpengaruh menurunkan jumlah mikrooganisme tetapi tidak berpengaruh terhadap nilai pH susu sapi PFH. Jus daun kemangi yang bisa berfungsi sebagai *teat dipping* adalah konsentrasi 20 *%.*

DAFTAR PUSTAKA

Harjanti, D.W., and Sambodho, P., 2019. Effects of Mastitis on milk Production and composition in dairy cows. Proceeding the 5th International Seminar or Agribusiness.

Samad, M., A. 2008. Animal husbandry and veterinary science. Vol. II. Mymensingh (Bangladesh): Bangladesh Agricultural University.

Sasongko, D. A., T.H. Suprayogi dan S.M. Sayuthi. 2012. Pengaruh berbagai konsentrasi larutan kaporit (caHOCl) untuk dipping putting susu kambing perah terhadap total bakteri dan pH susu. Journal of Animal Agriculture. 1 (2): 93-99

Sharif A., Muhammad U., Ghulam M. 2009. Mastitis control in dairy Production. J Agric Sci. 5:102-105

Standar Nasional Indonesia. 2011/ SNI 3141.1:2011. Susu Segar Sapi. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.

Sudarsono, Gunawan D, Wahyuono S, Donatus IA dan Purnomo. 2002.Tumbuhan obat II (hasil penelitian, sifat-sifat, dan penggunaannya).Yogyakarta (ID): Pusat Studi Obat Tradisional Universitas Gadjah Mada.

Yazid, E dan Nursanti, L. 2006. Penuntun Praktikum Biokimia Untuk Mahasiswa Analitik. Penerbit ANDI: Yogyakarta.