

EFEKTIVITAS SALEP DAUN SIRIH DAN MENIRAN TERHADAP PENURUNAN JUMLAH BAKTERI PADA SAPI PERAH PENDERITA MASTITIS SUB KLINIS

Lili Zalizar

Fakultas Pertanian-Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang
lilizalizarthahir@yahoo.com

Abstract

Penelitian yang bertujuan untuk mengetahui efektivitas salep daun sirih dan meniran terhadap penurunan jumlah bakteri pada sapi perah penderita mastitis subklinis telah dilakukan di peternakan sapi perah di Pujon dan di Fakultas Pertanian-Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang. Percobaan dilakukan dengan Rancangan Acak Lengkap dan lima perlakuan yaitu kelompok kontrol negatif (diberi NaCl steril), kontrol positif (diberi antiseptik yodium), salep daun sirih, salep meniran dan salep campuran daun sirih dan meniran dengan perbandingan masing-masing 50 persen. Hasil penelitian menunjukkan jumlah bakteri pada air susu kelompok yang diberi perlakuan salep herbal jauh lebih sedikit daripada yang tidak mendapatkan perlakuan tersebut. Jumlah bakteri pada hari ke-20 (akhir penelitian) mengalami penurunan sebanyak 90,35 persen pada ternak yang diberi sediaan salep daun sirih; 87,92 persen dengan sediaan salep meniran dan 98,86 persen dengan sediaan campuran (daun sirih dan meniran), serta pada kelompok yang diberi yodium mencapai 98,86 persen.

Kata kunci : mastitis subklinis, daun sirih, meniran

PENDAHULUAN

Mastitis merupakan gejala peradangan pada kelenjar susu (ambing) pada ternak seperti sapi perah. Kondisi tersebut menyebabkan kerugian yang sangat besar bagi peternak karena pada dapat menyebabkan penurunan produksi susu. Selain itu mastitis juga dapat menurunkan kualitas susu sehingga susu tidak dapat dijual (ditolak) oleh Koperasi atau Perusahaan Pengolah Susu.

Kejadian mastitis subklinis pada sapi perah di Indonesia sangat tinggi mencapai 95-98 persen dan banyak menimbulkan kerugian (Sudarwanto, 1999 dalam Wahyuni et al., 2005). Mastitis disebabkan oleh adanya infeksi bakteri ke dalam ambing, dan dua mikroorganisme utama penyebab mastitis yaitu *Staphylococcus aureus* dan *Streptococcus agalactiae*.

Selama ini penanganan mastitis dilakukan dengan pemberian antibiotik. Namun kemudian diketahui bahwa penggunaan antibiotik yang tidak tepat menyebabkan

terdapat residu antibiotik di dalam air susu yang dikonsumsi manusia, terjadinya reaksi alergi, resistensi terhadap antibiotik dan mempengaruhi kualitas produk pengolahan susu. Hasil penelitian Sudarwanto *et al.*, (1992) dalam Wahyuni *et al.*, (2005), 32,52 persen susu pasteurisasi dan 31,10 persen susu segar yang diambil dari wilayah Jakarta, Bogor dan Bandung positif mengandung residu antibiotik dalam jumlah yang cukup tinggi.

Kejadian mastitis yang disebabkan oleh bakteri-bakteri gram positif seperti yang tertera di atas, sekarang makin sulit dibunuh oleh antibiotik karena bakteri ini sudah resisten terhadap berbagai jenis antibiotik (Wahyuni, *et al.*, 2001 dalam Wahyuni *et al.* 2005). Penggunaan antibiotik untuk pengendalian mastitis dianggap bukan solusi yang ideal karena ada waktu tunggu (*withdrawal time*) setelah antibiotik diberikan ke ternak selama 10 hari sebelum susu dapat dijual kembali dan adanya residu serta resistensi terhadap antibiotik (www.eap.mcgill.ca, 2009). Oleh karena itu perlu dicari alternatif lain dalam upaya penanggulangan mastitis pada sapi perah.

Salah satu alternatif dalam upaya penanggulangan masalah mastitis pada sapi perah yaitu dengan pemberian ekstrak yang berasal dari campuran berbagai tanaman obat (herbal) seperti daun sirih dan meniran. Tanaman tersebut dapat bersifat sebagai antibiotik/ antiseptik sehingga diharapkan dapat dipakai untuk pencegahan terhadap infeksi bakteri pada mastitis.

Poeloengan *et al.*, (2005) menunjukkan bahwa daun sirih dapat dipakai untuk penanganan mastitis, namun karena penggunaannya dalam bentuk dipping (perendaman) ambung maka akan membutuhkan jumlah larutan yang besar sehingga tidak ekonomis. Oleh karena itu dalam penelitian ini akan diteliti pengaruh ekstrak daun sirih yang diberikan dalam bentuk salep (pasta).

Ekstrak daun sirih dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun sirih, kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* semakin besar. Kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* pada sediaan ekstrak daun sirih dengan konsentrasi seratus persen dalam bentuk salep (diberi Carboxy Methyl Celulosa/CMC), tidak berbeda nyata dengan kelompok yang diberi ekstrak sirih konsentrasi seratus persen dalam bentuk cair/tanpa CMC (Zalizar, 2008). Hasil penelitian Zalizar (2009), juga

memperlihatkan bahwa sediaan minyak bawang putih, salep meniran dan salep daun sirih dapat menurunkan jumlah bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.

Mengingat hal tersebut maka dilakukan penelitian untuk mengetahui efektivitas salep daun sirih dan meniran terhadap penurunan jumlah bakteri pada sapi perah penderita mastitis subklinis.

METODOLOGI PENELITIAN

Bahan Penelitian

Penelitian ini menggunakan tumbuhan daun sirih serta meniran. Meniran diekstrak etanol-methanol. Daun sirih di ekstrak air. Bakteri yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Streptococcus agalactiae*.

Metode

1. Tahap pertama : Ekstraksi daun sirih dan meniran

Pembuatan ekstrak air daun sirih :

Daun sirih dicuci bersih, diiris kecil-kecil dan digiling sampai halus. Daun sirih kemudian di peras sampai keluar cairan yang maksimal. Cairan tersebut disaring sebanyak 3 kali kemudian diuapkan dengan *freeze drying* sampai cairan agak kental.

Pembuatan ekstrak meniran :

Tanaman utuh meniran yang telah dicuci bersih dan dikeringkan dan dibuat serbuk, diekstraksi secara maserasi dengan menggunakan etanol dan metanol. Sebanyak 100 g simplisia dimaserasi dalam 1000 ml etanol dan metanol pro analisis (99,8%) dan didiamkan selama 24 jam. Filtrat yang diperoleh disaring dan kemudian dipekatkan dengan rotavapor hingga diperoleh ekstrak kental

2. Tahap kedua : Pembuatan salep daun sirih dan Meniran

Larutan ekstrak kental masing-masing herbal tersebut ditambah 1 gram CMC (Carboxy Methyl Celulose) dan diaduk sampai terbentuk pasta (salep) yang halus. Selain itu juga dibuat salep campuran kedua herbal tersebut.

3. Tahap ketiga : Uji Efektivitas Salep Daun sirih dan Meniran untuk mencegah subklinis Mastitis pada Sapi Perah

Untuk menguji efektivitas dari ekstrak daun sirih dan meniran pada sapi perah secara *in vivo* dilakukan Rancangan Acak Lengkap dengan 5 perlakuan. Konsentrasi daun sirih dan meniran yang dipakai tergantung hasil uji *in vitro* dari hasil penelitian sebelumnya. Perlakuan terdiri dari kelompok kontrol diberi NaCl fisiologis (K-); kontrol positif diberi larutan Iodine (K+); diberi salep daun sirih (S); diberi salep meniran (M); diberi salep campuran daun sirih dan meniran (S+M).

Variabel yang diukur :

Efektivitas ekstrak daun sirih dan meniran pada sapi perah penderita mastitis secara *in-vivo* dilakukan dengan cara salep dioleskan ke kelenjar ambing. Pengolesan kelenjar ambing dilakukan setiap kali sehabis pemerahan dan parameter yang diamati adalah jumlah bakteri dalam air susu sebelum dan setelah dioles salep ekstrak tanaman obat, yaitu hari ke-0, 4, 8, 12, 16 dan 20 hari. Penghitungan jumlah bakteri berdasarkan metode Lay (1994).

Analisis Data

Data hasil penelitian di analisis dengan sidik ragam pada program SAS versi 6.12. Apabila perlakuan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) maka dilanjutkan uji Beda Nyata Terkecil untuk melihat perbedaan antar perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Semua kelenjar susu sapi perah di pengamatan pertama (sebelum pemberian salep herbal menunjukkan jumlah bakteri yang tinggi. Rataan jumlah bakteri (sel/ml) sebelum pemberian salep herbal (pengamatan ke-1) pada masing-masing kelompok K-;K+; S; M dan SM yaitu berturut-turut $463 \cdot 10^3$; $1140 \cdot 10^3$; $487 \cdot 10^3$; $1035 \cdot 10^3$ dan $493 \cdot 10^3$ (Tabel 1). Secara klinis belum nampak ada perubahan pada kelenjar susu, meskipun telah terjadi infeksi bakteri. Hal tersebut menunjukkan telah terjadi peradangan pada kelenjar susu namun masih subklinis (mastitis subklinis).

Hasil pengamatan menunjukkan terjadi penurunan rata-rata jumlah bakteri yang ditemukan pada air susu setelah kelenjar susu sapi perah setiap hari diberi salep daun sirih dan meniran selama 20 hari. Rataan jumlah bakteri kelompok K- yang tidak mendapat perlakuan salep herbal tersebut lebih tinggi daripada kelompok lainnya. Rataan jumlah bakteri (sel/ml) pada masing-masing kelompok K-; K+; S; M dan SM yaitu berturut-turut $3159 \cdot 10^3$; $233 \cdot 10^3$; $142 \cdot 10^3$; $454 \cdot 10^3$ dan $214 \cdot 10^3$. Jumlah bakteri pada kelompok yang diberi salep daun sirih (S) atau meniran (M) atau campuran keduanya (S+M) terbukti berbeda sangat nyata ($p < 0,01$) dengan kelompok K- (Tabel 1).

Tabel 1. Rataan Jumlah Bakteri (10^3 sel/ml) pada sapi perah

Pengamatan ke	K -	K+	S	M	S+M
1	463	1140	487	1035	493
2	5653	83	106	379	208
3	5246	80	123	339	313
4	1396	63	44	451	118
5	1550	23	50	398	101
6	4650	13	47	125	54
Rataan	3159 ^a	233 ^b	142 ^b	454 ^b	214 ^b

Keterangan: tanda superscript yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan sangat nyata pada $p < 0,01$.

Pada Tabel 1 terlihat bahwa pemberian ekstrak herbal sirih atau meniran dan campuran keduanya dapat menurunkan jumlah bakteri. Hal tersebut karena kedua jenis bakteri tersebut dapat membunuh bakteri. Hasil penelitian ini mendukung hasil penelitian Zalizar (2009) memperlihatkan bahwa sediaan minyak bawang putih, salep meniran dan salep daun sirih dapat menurunkan jumlah bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.

Ekstrak herbal meniran atau *Phyllanthus niruri* L. di dalamnya mengandung flavonoid dan terfenoid yang dapat menyebabkan kematian bakteri (www. stimuno.com. 2008; <http://majalahtempointeraktif.com>. 4.April.2005). Kandungan flavonoid dari meniran terdiri dari *quercetrin*, *quercitrin*, *isoquercitrin*, *astragalin*, *rutin*, *nirurin*; *lignan* yang terdiri dari *phyllanthin*, *hypophyllanthin*. *Alkaloid* yang diberi nama *ent-norsecurinin*. Juga terdapat *lignan* dan *isolignan* yang baru seperti *lintetralin*, *isolintetralin*, *nirtetralin*, *nirphyllin* (www. stimuno.com. 2008; Damle, 2008). Meniran juga dapat mengobati kanker, hepatitis, lever, batu ginjal, malaria, tuberculosis, asam

urat, SARS, jamur dan lain sebagainya (Damle, 2008; Sulaksana dan Iskandar, 2008).Seluruh bagian tanaman meniran dapat digunakan untuk pengobatan. Salep (pasta) dari daun meniran dapat digunakan untuk pengobatan sakit kulit (www.info@saktifoundation.org, 2010).

Daun sirih dalam bentuk sediaan salep (ditambah *carboxy methyl cellulose*) mempunyai kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri *S. aureus* namun lebih rendah dari meniran. Menurut Triansari (2008), kandungan fenol dalam daun sirih sifat antiseptiknya lima kali lebih efektif dibandingkan dengan fenol biasa, sehingga kemampuannya membunuh bakteri lebih besar.

Tabel 2. Persentase Penurunan Jumlah Bakteri (%)*)

No	Kelompok	Persentase (%) penurunan jumlah bakteri
1	K+	98,86
2	S (sirih)	90,35
3	M (meniran)	87,92
4	S+M (Sirih dan Meniran)	98,86

*) Keterangan : merupakan perbandingan antara jumlah bakteri pada pengamatan pertama (kondisi sebelum perlakuan) dan jumlah bakteri pada pengamatan terakhir (hari ke-20)

Pada Tabel 2, terlihat bahwa di akhir penelitian, persentase penurunan jumlah bakteri pada air susu setelah pemberian salep herbal baik sirih maupun meniran lebih dari 85 persen. Hal tersebut menunjukkan bahwa kedua jenis herbal tersebut sangat efektif untuk mengendalikan infeksi bakteri pada sapi perah.

Infeksi bakteri pada kelenjar susu dapat terjadi setelah pemerahan. Sesaat setelah pemerahan, lubang puting biasanya tidak langsung menutup sehingga bakteri bisa masuk melalui lubang puting masuk ke dalam kelenjar susu. Salep daun sirih dan meniran dapat menutup lubang puting sekaligus membunuh bakteri yang terdapat di permukaan luar dan dalam puting, sehingga dapat menurunkan jumlah bakteri.

KESIMPULAN

1. Daun sirih dan meniran dalam bentuk salep (pasta) dapat dipakai dalam penanggulangan mastitis subklinis karena dapat menurunkan jumlah bakteri.
2. Jumlah bakteri pada air susu pada hari ke-20 (akhir penelitian) mengalami penurunan sebanyak 90,35 persen pada sapi perah yang diberi sediaan salep daun sirih; 87,92 persen dengan sediaan salep meniran dan 98,86 persen dengan sediaan campuran (daun sirih dan meniran), sedangkan pada kelompok yang diberi yodium mencapai 98,86 persen.

DAFTAR PUSTAKA

- Damle MC.2008. www.pharmainfo.net. Phyllanthus niruri <http://majalah.tempointeraktif.com>.Edisi 4 April 2005. Menguji Rahasia Lama. <http://www.mediaindonesia.com>. Edisi 27 Agustus 2008. Ekstrak Meniran Raih Habibie Award
- Lay.W.B. 1994. *Analisis Mikroba di Laboratorium*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Subronto. 2003. *Ilmu Penyakit Ternak. (Mammalia)*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Sulaksana J; Iskandar D. 2008. Meniran, Budidaya Dan Pemanfaatan untuk Obat. Jakarta.
- Poeloengan M, Susan MN, Adriani. 2005. Efektivitas Ekstrak Daun sirih (*Piper beetle Linn*) terhadap Mastitis Subklinis. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Bogor, 12-13 September 2005. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Halaman 1015-1019.
- Wahyuni AETH, IW Wibawan, MH Wibowo. 2005. Karakterisasi Hemaglutinin *Streptococcus agalactiae* dan *Staphylococcus aureus* Penyebab Mastitis Subklinis Pada Sapi Perah. *J Sain Vet*. 23:2
- www.eap.mcgill.ca/agrobio/ab370-11_Fig1.gif. Treating Mastitis Without Antibiotics [21 Januari 2009]
- www.info@sakhtifaoundation.org.Phyllanthus niruri. [21 Februari 2010]
- Zalizar L. 2008. Pengaruh konsentrasi ekstrak daun sirih dan penggunaan *carboxymethyl cellulose* (CMC) sebagai bahan salep terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* . Laporan penelitian. Fakultas Peternakan-Perikanan Universitas Muhammadiyah Malang.
- Zalizar L. 2009. Formulasi Salep Herbal (*Piper Betle* Dan *Phyllanthus Niruri*) Untuk Pencegahan Mastitis Pada Sapi Perah. Laporan penelitian. Fakultas Pertanian- Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang.