

# INTERAKSI ANTARA BAHAN KEMASAN DAN LAMA PENYIMPANAN PRODUK SALEP ANTIMASTITIS TERHADAP DAYA HAMBAT PERTUMBUHAN BAKTERI

Lili Zalizar

Staf Pengajar Jurusan Produksi Ternak, Fakultas Pertanian-Peternakan, Universitas Muhammadiyah Malang  
Alamat Korespondensi : Puncak Buring Indah B6-51 Malang  
Email: lilizalizarthahir@yahoo.com

## ABSTRACT

The study aimed to understand the interaction between packaging materials and storage time antimastitis ointment products against bacterial growth inhibition was performed at the Department of Animal Husbandry Malang Muhammadiyah University is using an ointment made from a mixture of betel leaf and Meniran. The bacteria used in testing this ointment is *Staphylococcus aureus*. Experiment using completely randomized design with factorial pattern (3x4) with 3 (three) replications. The first factor is packaging material consisting of three (3) treatment of plastic bottles, glass and cans as well as the second factor is differences in storage duration of 2, 4, 6 and 8 weeks. Variable that measured the inhibition of bacterial growth herbal ointment. Result of the research showed that antimastitis ointment in plastic packaging, glass and cans until day 56 still can inhibit bacterial growth. Inhibition of growth of the smallest bacteria contained in the ointment stored within the packaging made from tin.

Key words: packaging material, storage duration, bacterial growth inhibition

## PENDAHULUAN

Mastitis merupakan suatu peradangan yang terjadi pada kelenjar ambing yang dapat menyebabkan penurunan produksi dan kualitas susu yang sangat merugikan peternak di seluruh dunia. Dalam upaya untuk mengurangi penggunaan antibiotik pada penanggulangan mastitis, maka perlu diteliti tanaman obat yang mempunyai daya antibakteri seperti daun sirih dan meniran.

Ekstrak meniran selain dapat membunuh bakteri seperti bakteri penyebab TBC seperti *Mycobacterium tuberculosis* juga dapat mengobati kanker, hepatitis, lever, batu ginjal, malaria, tuberculosis, asam urat, SARS dan lain sebagainya (Sulaksana dan Iskandar, 2008). Selain itu meniran berperan sebagai *imunomodulator* yang membuat sistem imun lebih aktif dalam menjalankan fungsinya menguatkan sistem imun tubuh (Anonim, 2008). Hasil penelitian Zalizar (2008), menunjukkan bahwa ekstrak daun sirih dalam bentuk salep dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun sirih, kemampuan menghambat

pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* semakin besar. Zalizar (2010) menunjukkan bahwa setelah pemberian salep antimastitis dari daun sirih dan meniran 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.

Dalam upaya memasyarakatkan pemakaian salep antimastitis perlu diketahui daya hambat pertumbuhan terhadap bakteri apabila disimpan dalam bahan kemasan dan dalam jangka waktu tertentu. Perbedaan bahan kemasan dan lama penyimpanan dapat mempengaruhi daya antibakteri dari senyawa bioaktif yang terkandung dalam salep tersebut.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan salep campuran daun sirih dan meniran. Bakteri yang digunakan dalam pengujian salep ini adalah *Staphylococcus*

*aureus*. Untuk menguji daya antibakteri ekstrak daun sirih dan meniran terhadap bakteri penyebab masitis secara in vitro dilakukan Rancangan Acak Lengkap dengan pola Faktorial (3x4) dengan 3 (tiga) ulangan. Faktor pertama yaitu bahan kemasan yang terdiri dari 3 (tiga) perlakuan yaitu botol plastik, kaca dan kaleng serta faktor kedua yaitu perbedaan lama penyimpanan yaitu 2; 4; 6 dan 8 minggu. Variabel yang diukur yaitu daya hambat salep herbal terhadap pertumbuhan bakteri. Salep tersebut diuji daya hambatnya terhadap bakteri penyebab mastitis dengan metode cakram. Kertas cakram direndam dalam ekstrak daun sirih atau meniran dan campuran keduanya pada berbagai konsentrasi kemudian diletakkan di atas permukaan media agar Mueller Hinton yang telah diinokulasi dengan bakteri uji dan diinkubasikan selama 24 jam pada temperatur 37°C. Diameter daerah hambat bakteri yang terbentuk di sekitar kertas cakram diukur dengan mistar.

## 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 (BNT) untuk melihat perbedaan antar perlakuan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Salep antimastitis pada penelitian ini mengandung ekstrak herbal yang dapat bersifat sebagai bakteristatik atau bakterisida (menghambat pertumbuhan bakteri atau membunuh bakteri). Daya hambat pertumbuhan bakteri dapat dilihat dari semakin besarnya diameter hambatan salep antimastitis terhadap pertumbuhan bakteri *S. aureus*. Rata-rata daya hambat pertumbuhan bakteri pada kemasan salep maupun lama penyimpanan yang berbeda disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Diameter Daya Hambat Salep (mm) dalam Kemasan dan Lama Penyimpanan yang Berbeda terhadap Pertumbuhan Bakteri *S. aureus***

Lama Penyimpanan (Hari)	Bahan Kemasan		
	Plastik (B1)	Kaca (B2)	Kaleng (B3)
14 (A1)	11.46	12.40	11.46
28 (A2)	11.10	12	10.16
42 (A3)	10.80	11.40	9.73
56 (A4)	9.66	10.73	5.23
Rataan	10,75 ± 0,77	11,63 ± 0,73	9,15 ± 2,71

Pada penelitian ini sampai dengan jangka waktu lebih kurang 2 bulan (tepatnya 56 hari), salep antimastitis yang dihasilkan peneliti masih bekerja menghambat pertumbuhan bakteri, walaupun kemampuannya semakin lama penyimpanan semakin kecil. Hal ini terlihat pada Tabel 1, rata-rata daya hambat pertumbuhan bakteri *S. aureus* setelah 56 hari penyimpanan terlihat lebih kecil dibandingkan setelah hari ke-14 penyimpanan.

Perlakuan lama penyimpanan berpengaruh terhadap kemampuan salep dalam menghambat pertumbuhan bakteri ( $p < 0,05$ ). Daya hambat pertumbuhan bakteri pada salep yang disimpan selama 56 hari lebih kecil dibandingkan dengan hari ke 42, 28 dan 14 hari ( $p < 0,05$ ). Tidak ada perbedaan dalam kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri antara salep yang disimpan selama 14 hari dengan 28 dan 42

hari (Tabel 2). Hal tersebut kemungkinan setelah penyimpanan selama 56 hari, aktivitas antibakteri senyawa-senyawa bioaktif di dalam salep antimastitis tersebut kemampuannya mulai menurun.

**Tabel 2. Hasil Uji BNT terhadap Lama Penyimpanan**

Pengelompokan Berdasarkan Uji BNT	Rataan	Perlakuan
A	11,7778	A1
A	11,0889	A2
A	10,6444	A3
B	8,5444	A4

Bahan kemasan berpengaruh terhadap kemampuan salep dalam menghambat pertumbuhan bakteri ( $p < 0,05$ ). Diameter daya hambat pertumbuhan bakteri paling kecil pada salep yang disimpan dalam kemasan berbahan kaleng (Tabel 3). Hal tersebut kemungkinan disebabkan karena unsur logam yang terdapat dalam kemasan kaleng tersebut bereaksi dengan senyawa bioaktif yang terdapat di dalam salep. Kemungkinan senyawa logam dapat mengkatalis reaksi oksidasi senyawa bioaktif yang terdapat di dalam salep tersebut sehingga kemampuannya sebagai antioksidan dan antibakteri menurun.

**Tabel 3. Hasil Uji BNT terhadap Bahan Kemasan**

Pengelompokan Berdasarkan Uji BNT	Rataan	Perlakuan
A	10,7583	B1
A	11,6333	B2
B	9,1500	B3

Hasil analisis variansi menunjukkan terdapat interaksi antara lama penyimpanan dengan bahan kemasan salep antimastitis ( $p < 0,05$ ). Daya hambat pertumbuhan bakteri yang terkecil terdapat pada salep yang disimpan selama 56 hari di dalam kemasan berbahan kaleng (Tabel 4).

**Tabel 4. Hasil Uji BNT terhadap Interaksi antara Lama Penyimpanan dan Bahan Kemasan**

Pengelompokan Berdasarkan Uji BNT	Rataan	Perlakuan
A	11,47	A1B1
A	12,40	A1B2
A	11,47	A1B3
A	11,10	A2B1
A	12,00	A2B2
A	10,17	A2B3
A	10,80	A3B1
A	11,40	A3B2
A	9,73	A3B3
A	9,67	A4B1

## KESIMPULAN DAN SARAN

Penyimpanan salep antimastitis dalam kemasan plastik, kaca dan kaleng sampai hari ke 56 masih dapat

menghambat pertumbuhan bakteri. Daya hambat pertumbuhan bakteri yang terkecil terdapat pada salep yang di simpan selama 56 hari di dalam kemasan berbahan kaleng.

## DAFTAR PUSTAKA

- Sulaksana J; Iskandar D. 2008. Meniran, **Budidaya Dan Pemanfaatan untuk Obat**. Jakarta
- 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. 2010. **Effectivity of Betle leaves and Meniran's Ointment to Reduction of Total Bacteriae in Milk of SubClinical Mastitis Dairy Cow**. Proceeding of International Biotechnology Seminar and 5th KBI Congress. Malang July 29th 2010