

## **META ANALISIS: EFEKTIVITAS DEKOK TANAMAN HERBAL SEBAGAI TEAT DIPPING DALAM PENURUNAN PERVALENSI MASTITIS DI INDONESIA**

**Hermawan Setyo Widodo\*, Afduha Nurus Syamsi dan Dewi Puspita Candrasari**

Fakultas Peternakan, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto

\*Korespondensi email : hsw@unsoed.ac.id

**Abstrak.** Indonesia memiliki berbagai jenis tanaman yang secara alamiah mengandung senyawa bioaktif yang secara teoritis bersifat antiinflamator dan antibakteria. Pervalensi mastitis berkaitan dengan tingginya tingkat infeksi bakteri pada saluran ambung sapi perah. Hal tersebut dapat menjadi hipotesis bahwa dekok tanaman herbal dapat dimanfaatkan sebagai remedial mastitis pada sapi perah. Penelitian saat ini masih beragam mengenai hal tersebut dan belum ada kajian yang menyimpulkan manfaat yang diperoleh. Penelitian ini bertujuan untuk menjawab kekurangan di atas. Enam kajian diambil sebagai basis data untuk digunakan dalam meta analisis. Kriteria kajian yang digunakan yakni menggunakan uji beda antara kelompok kontrol dan perlakuan. Hasil kajian meta analisis menunjukkan bahwa penggunaan dekok tanaman herbal secara efektif dapat mengurangi prevalensi mastitis pada sapi perah di Indonesia.

**Kata Kunci :** meta analisis, sapi perah, tanaman herbal, mastitis

**Abstract.** Indonesia has various types of plants that contain bioactive compounds that contain anti-inflammatory and antibacterial properties. Associated with bacterial infections in the dairy udder channels. This can be a hypothesis that herbs can be used as a mastitis remedial in dairy cows. Research at this time is still diverse about this and no one has received the benefits obtained. This research is to answer the above shortcomings. Six studies were taken as baseline data to be used in the meta-analysis. The assessment criteria used use the different test between the control group and the settings. The results of the meta-analysis show that the use of herbal plants can effectively reduce the prevalence of mastitis in dairy cows in Indonesia.

**Keywords:** meta analysis, dairy cattle, herbs, mastitis

### **PENDAHULUAN**

Mastitis merupakan penyakit yang kerap menjangkiti ternak perah di Indonesia. Penyakit tersebut timbul akibat infeksi dari bakteri *Streptococcus aureus* yang secara normal terdapat pada badan dan lingkungan di sekitar ternak. Mastitis dapat menyebabkan kerusakan pada bagian internal ambung, sehingga memicu penurunan kuantitas dan kualitas susu. Penurunan tersebut tentunya berdampak besar pada sisi ekonomi peternak, sehingga dapat memicu penurunan kesejahteraan karena pendapatan menurun.

Mastitis dapat muncul karena kurang higienisnya tata laksana pemeliharaan yang dilakukan peternak. Sumberdaya informasi yang minimal menjadi factor ketidaktahuan dan ketidakpahaman peternak akan pentingnya menjaga kebersihan ternak. Hal tersebut menaikkan prevalensi penyakit mastitis khususnya dalam taraf sub klinis (Syamsi *et al.*, 2018). Mastitis sub klinis sulit dideteksi

secara visual karena tidak menampakkan ciri-ciri inflamasi pada jaringan ambing, namun dapat diketahui melalui pengujian klinis seperti halnya *California Mastitis Test* (CMT). Dampak lebih lanjut yakni penanganan yang terlambat, sehingga memperparah infeksi kuman penyebab mastitis.

Perlakuan kuratif dapat dilakukan dengan pengobatan klinis menggunakan antibiotic baik untuk taraf klinis maupun sub klinis. Antibiotik dapat diaplikasikan dengan menginjeksikan langsung pada lubang puting, namun susu yang dihasilkan tidak boleh dikonsumsi. Pencegahan dapat pula dilakukan dengan pencelupan puting secara rutin menggunakan larutan disinfektan pada sebelum dan sesudah pemerahan (Giantara *et al.*, 2019). Dampak negative yang terjadi yakni peningkatan biaya pemeliharaan karena pembelian disinfektan dan antibiotic.

Tanaman herbal dapat menjadi solusi dari hal tersebut karena dinilai lebih aman dan dengan biaya yang lebih murah (Aprilia *et al.*, 2016). Tanaman herbal yang biasa digunakan yakni daun Kersen, daun Beluntas dan daun Mengkudu. Tanaman herbal tersebut diketahui mengandung senyawa flavonoid dan lainnya yang memiliki sifat antibiotic dan antiinflamasi.

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk menguji dampak tanaman herbal sebagai agen disinfeksi puting baik secara *in vitro* maupun *in vivo*. Walaupun demikian belum ada studi yang dapat menyimpulkan efektifitas tanaman herbal terhadap penyembuhan mastitis pada ternak perah di Indonesia. Studi ini menjawab kekosongan tersebut dengan menggunakan meta analisis terhadap beberapa penelitian tanaman herbal untuk pengobatan mastitis pada ternak perah di Indonesia. Harapan dari studi ini dapat menjadi penguat data mengenai pemanfaatan tanaman herbal sebagai teat dipping untuk pengobatan mastitis ternak perah.

## **MATERI DAN METODE**

Penelitian ini menggunakan metode meta analisis dengan memanfaatkan publikasi ilmiah baik dalam bentuk skripsi, prosiding dan jurnal yang terindeks di Google Scholar. Publikasi yang digunakan harus memenuhi kriteria diantaranya : 1. Data yang disampaikan berupa hasil uji CMT; 2. Terdapat perbandingan antara kelompok yang diberi dan tidak diberi perlakuan dipping dekok tanaman herbal; 3. Menggunakan uji beda statistik. Publikasi yang masuk kedalam kriteria kemudian ditabulasi menggunakan aplikasi pengolah angka, selanjutnya dan dianalisis menggunakan aplikasi Comprehensive Meta Analysis 3 (CME). Simpulan diambil berdasarkan hasil analisis statistik yang menyatakan bahwa hipotesis dekok tanaman herbal berpengaruh ( $P < 0,05$ ) atau tidak berpengaruh ( $P > 0,05$ ) terhadap mastitis.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

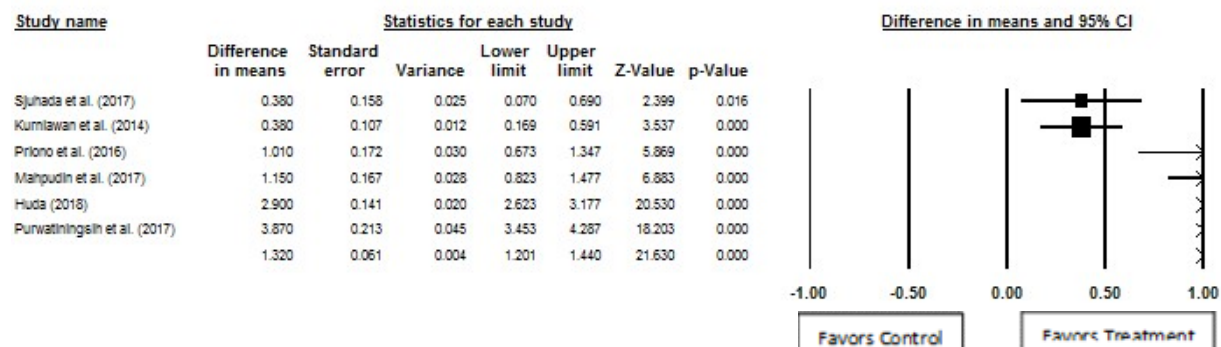
Berdasarkan pada analisis yang telah dilakukan, diperoleh beberapa studi yang digunakan untuk analisis lebih lanjut. Sejumlah 6 studi masuk ke dalam kriteria penilaian dan diperoleh 50

data kelompok control dan 55 data kelompok perlakuan. Studi tersebut disajikan pada Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Tabulasi studi yang digunakan pada meta analisis

Studi	Materi	Kontrol		Perlakuan	
		Nilai CMT	n	Nilai CMT	n
Sjuhada <i>et al.</i> (2017)	Dekok daun Sirih Merah	1.73	5	1.35	10
Kurniawan <i>et al.</i> (2014)	Dekok daun Kersen	0.5	5	0.12	5
Priono <i>et al.</i> (2016)	Dekok daun Babadotan	2.45	12	1.44	12
Mahpudin <i>et al.</i> (2017)	Dekok daun Babadotan	6.63	9	5.48	9
Huda (2018)	Dekok daun Kersen	2.95	15	0.05	15
Purwatiningsih <i>et al.</i> (2017)	Dekok daun Mengkudu	4.63	4	0.76	4

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan sangat nyata antara kelompok control dan perlakuan dipping dekok tanaman herbal ( $P < 0,01$ ). Pemanfaatan dekok tanaman herbal sebagai larutan dipping dapat menurunkan nilai CMT yang tergolong relative tinggi pada kelompok control dan menurun pada kelompok perlakuan. Hal tersebut menunjukkan bahwa dekok tanaman herbal di Indonesia dapat digunakan sebagai larutan dipping puting sapi perah yang terkena mastitis. Hasil mengenai pengujian tersebut disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Hasil perhitungan statistic anatar kelompok control dan perlakuan.

Penurunan nilai CMT dari kelompok menjadi lebih kecil pada kelompok perlakuan menunjukkan adanya pengaruh penggunaan tanaman herbal sebagai dekok larutan dipping. Penurunan dapat terjadi dimungkinkan karena adanya berbagai senyawa bioaktif yang terkandung dalam tanaman herbal tersebut. Tanaman secara alami memiliki kandungan bioaktif berupa saponin, flavonoid dan tannin (Aprilia *et al.*, 2016). Bioaktif tersebut memiliki sifat antibakteri dan antiinflamasi, sehingga dapat membunuh bakteri penyebab infeksi pada ambing serta mengobati peradangan akibat toksin dari bakteri pathogen (Rachmawaty *et al.*, 2009).

Studi yang digunakan dalam analisis ini menunjukkan adanya perbedaan efektifitas penurunan nilai CMT. Hal ini mungkin dapat terjadi akibat perbedaan kadar komponen bioaktif yang terkandung dalam tanaman herbal tersebut. Penurunan terbaik dicapai oleh dekok daun Mengkudu dari skor 4,63 menjadi 0,76, namun jumlah uji yang digunakan tergolong sedikit.

Kandungan antibakteri daun mengkudu didominasi oleh acubin, alizarin dan antraquinon (Purwatiningsih *et al.*, 2017). Daun Kersen yang dibuat sebagai dekok memiliki kandungan flavonoid yang tinggi (Halimah *et al.*, 2019). Semakin tinggi senyawa bioaktif di dalam suatu tanaman herbal, maka kinerja bioaktifnya semakin meningkat. Dekok daun Mengkudu dengan konsentrasi mencapai 3.000ppm menunjukkan sifat bakteriostatik terhadap bakteri *S. aureus* (Damayanti dan Suparjana, 2007).

Studi lain menunjukkan penurunan nilai CMT yang signifikan pula, walaupun tidak sedrastis pada tanaman daun Mengkudu. Hal tersebut menunjukkan adanya potensi pemanfaatan dekok daun herbal sebagai larutan dipping puting sapi perah. Larutan dipping dapat menurunkan nilai CMT berkaitan pula dengan sifatnya yang berupa cairan, sehingga dapat melapisi dinding luar dan menutup saluran puting. Hal tersebut menyebabkan bakteri patogen tidak dapat masuk ke dalam saluran untuk menginfeksi (Giantara *et al.*, 2019). Penggunaan tanaman herbal sebagai larutan dipping dapat menjadi solusi yang baik karena mengurangi penggunaan bahan kimia dan antibiotik yang memiliki efek samping pada ternak dan konsumen.

## KESIMPULAN

Dekok tanaman herbal dapat menjadi larutan dipping puting sapi perah untuk mencegah dan mengobati penyakit mastitis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aprilia, P. R., S. A. B. Santoso dan D. W. Harjanti. 2016. Jumlah *Staphylococcus aureus* dan kandungan nutrisi susu akibat dipping puting menggunakan ekstrak daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi Linn*) pada sapi perah penderita mastitis subklinis. Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan 26(1): 43-51.
- Damayanti, E dan T.B. Suparjana. 2007. Efek penghambatan beberapa fraksi ekstrak buah Mengkudu terhadap *Shigella dysenteriae*. Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia “Kejuangan”. Yogyakarta.
- Giantara, E., T. Akhdiat, H. Permana dan N. Widjaja. 2019. Penggunaan Dekok Daun Kersen (*Muntingia calabura L.*) sebagai *Teat Dipping* Terhadap Persentase Penurunan *California Mastitis Test* dan *Total Plate Count* Air Susu. Sains Peternakan 17(2): 1-4. DOI: <http://dx.doi.org/10.20961/sainspet.v%vi%i.22224>
- Halimah, H., D.M. Suci dan I. Wijayanti. 2019. Studi Potensi Penggunaan Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia L.*) sebagai Bahan Antibakteri *Escherichia coli* dan *Salmonella typhimurium*. Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPi) 24(1): 58–64. DOI: 10.18343/jipi.24.1.58
- Huda, M.F. 2018. Pengaruh Penggunaan Gliserin Pada Rebusan Daun Kersen Untuk Teat Dipping Sapi Perah Terhadap Tingkat Mastitis Dan Kualitas Susu Berdasarkan Uji Reduktase. Sarjana thesis, Universitas Brawijaya.

- Kurniawan, I., S. Sarwiyono dan P. Surjowardojo. 2014. Pengaruh Teat Dipping Menggunakan Dekok Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) Terhadap Tingkat Kejadian Mastitis. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan (Indonesian Journal of Animal Science)* 23(3): 27-31.
- Mahardika, H. A. 2016. Pengaruh suhu air pencucian ambing dan teat dipping terhadap jumlah produksi, kualitas dan jumlah sel somatik susu pada peternakan sapi perah Fresian Holstein. *Buletin Peternakan* 40(1): 11-19.
- Mahpudin, M., F. Wahyono dan D.W. Harjanti. 2017. Efektivitas Ekstrak Daun Babadotan Sebagai Green Antiseptic untuk Pencelup Puting Sapi Perah. *Jurnal Agripet*, 17(1): 15-23. doi:<https://doi.org/10.17969/agripet.v17i1.6927>
- Priono, D., E. Kusumanti dan D.W. Harjanti. 2016. Jumlah Bakteri *Staphylococcus Aureus* Dan Skor California Mastitis Test (CMT) Pada Susu Kambing Peranakan Etawa Akibat Dipping Ekstrak Daun Babadotan (*Ageratum conyzoides* L.). *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan (Indonesian Journal of Animal Science)* 26(1): 52-57. doi:<http://dx.doi.org/10.21776/ub.jiip.2016.026.01.8>
- Purwantiningsih, T.I., Y. Y. Suranindyah dan Widodo. 2017. Efektivitas Celup Puting Menggunakan Ekstrak Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia*) terhadap Hasil Uji California Mastitis Test (CMT) *Sains Peternakan* 15(2): 66-69.
- Rachmawaty, F. J., D.A. Citra, B. Nirwani, T. Nurmasitoh dan E.T. Bowo. 2009. Manfaat Sirih (*Piper Crocatum*) Sebagai Anti Bakterial Terhadap Gram Positif Dan Gram Negatif. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Indonesia* 1(1): 1-10.
- Sjuhada, R.H., P. Surjowardojo dan E. Setyowati. 2017. Pemanfaatan Rebusan Daun Sirih Merah (*Piper crocatum*) Dalam Menurunkan Tingkat Kejadian Mastitis Berdasarkan Uji CMT dan SCC. *TERNAK TROPIKA Journal of Tropical Animal Production*, 18(2): 22-28.
- Syamsi, A.N., H.S. Widodo, T.Y. Astuti dan P. Soediarto. 2018. Efektivitas Teat Dipping Menggunakan Dekok Daun Beluntas (*Pluchea indica*) Sebagai Pencegah Mastitis Berdasarkan Jumlah Sel Somatik Susu Pada Kambing Dan Sapi Perah. *Prosiding Seminar Teknologi Agribisnis Peternakan (STAP) Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman*, 6: 79-84.