AgriHumanis: Journal of Agriculture and Human Resource Development Studies, pp. 93-100
p-ISSN: 2721 2998, e-ISSN: 2721 1665
Volume 3, Number 2, October 2022

Tersedia *online*

AgriHumanis: Journal of Agriculture and Human Resource Development Studies

Halaman jurnal di http://jurnal.bapeltanjambi.id/index.php/agrihumanis

Pencegahan Mastitis Subklinis Pada Sapi Perah dengan Menggunakan Bahan Herbal Sebagai *Teat Dipping*

Prevention of Sub clinic Mastitis In Dairy Cows by Using Herbal Ingredients as Teat Dipping

Happy Aprillia Mahardika

Divisi Ternak Ruminansia, Balai Besar Pelatihan Peternakan Batu, Jl. Songgoriti. No 24. Kec. Batu. Kota Batu – Jawa Timur

email: happymahardika02@gmail.com

INFO ARTIKEL

Sejarah artikel:
Dikirim 22 September 2022
Diterima 15 Januari 2023
Terbit 15 Januari 2023

Kata kunci:
Herbal
Mastitis subklinis
Teat dipping

Keywords:
Herbs
Mastitis sub clinical
Teat dipping

ABSTRAK

Mastitis subklinis merupakan penyakit yang disebabkan oleh bakteri. Kejadian mastitis pada sapi perah dapat dicegah dengan melakukan teat dipping. Studi ini dilakukan untuk mengkompulasi informasi yang cukup tentang pencegahan mastitis pada sapi perah dengan menggunakan bahan herbal berupa daun kersen, daun sirih, daun kelor, daun kemangi dan daun beluntas. Metode yang digunakan dalam studi ini adalah melalui studi literatur dengan mengumpulkan beberapa hasil penelitian terdahulu untuk menjawab peranan herbal dapat digunakan sebagai bahan untuk mencegah kejadian mastitis pada sapi perah. Metode penelitian adalah Systemic Literature Review (SLR). Data yang digunakan adalah data sekunder. Hasil penelitian studi literatur ini menyebutkan bahwa daun kersen, daun sirih, daun kelor, daun kemangi dan daun beluntas dapat digunakan sebegai bahan alami sebagai *teat dipping* untuk mencegah kejadian mastitis pada sapi perah. Bahan alami berupa daun kersen, daun sirih, daun kelor, daun kemangi dan daun beluntas secara fitokimia mengadung senyawa flavonoid, tanin, saponin dan fenol yang berfungsi sebagai antibakteri, sehingga bahan alami dapat digunakan sebagai pengganti bahan *teat dipping* baik yang diolah dengan metode dibuat dekok/rebus, dibuat jus maupun diekstrak

Kutipan format APA:
Marhadika, H.A. (2022). Pencegahan Mastitis Subklinis Pada Sapi Perah Dengan Menggunakan Bahan Herbal Sebagai *Teat Dipping*. *AgriHumanis*: *Journal of Agriculture and Human Resource Development Studies*, 3 (2), 93-100.

ABSTRACT

Subclinical mastitis is a disease caused by bacteria. The mastitis cases in dairy cows can be prevented by doing teat dipping. This study was conducted to compile sufficient information about the prevention of mastitis in dairy cows using herbal ingredients in the form of cherry leaves, betel leaves, moringa leaves, basil leaves, and "beluntas" leaves. The method used in this study was a Systemic Literature Review (SLR), literature study by collecting several previous research results to answer the role of herbs that can be used as ingredients to prevent mastitis in dairy cows. The data used is secondary data. The results of this literature study stated that cherry leaves, betel leaves, moringa leaves, basil leaves, and "beluntas" leaves can be used as natural ingredients in teat dipping to prevent mastitis in dairy cows. Natural ingredients in the form of cherry leaves, betel leaves, moringa leaves, basil leaves, and "beluntas" leaves phytochemically contain flavonoid compounds, tannins, saponins, and phenols which processed by the decoction method/boiled, juiced or extracted might be acts as antibacterials, further can be used as substitutes for teat dipping ingredients.

1. PENDAHULUAN

Indonesia mempunyai keanekaragaman hayati, dan beberapa tanaman dapat dimanfaatkan sebagai tanaman obat atau herbal. Yasir dan Asnah (2017) menyebutkan bahwa sebanyak 9.609 jenis tanaman memiliki khasiat/manfaat sebagai obat. Daun merupakan salah satu bagian tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai obat. Secara fitokimia, daun memiliki kandungan berupa saponin, tanin, flavonoid, fenol dan zat kimia lainnya yang dapat berfungsi sebagai anti bakteri, anti oksiden bahkan anti kanker. Dengan adanya penelitian senyawa kimia tersebut, daun-daun yang berpotensi sebagai obat

DOI: https://doi.org/10.46575/agrihumanis.v3i2.152
@2022 oleh penulis. Diterbitkan di bawah lisensi Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).

juga dimanfaatkan di dunia peternakan, salah satunya adalah untuk pencegahan mastitis pada sapi perah. Mastitis adalah salah satu penyakit pada ternak ruminansia dan secara ekonomi merugikan peternak, selain biaya pengobatan yang mahal, penurunan kualitas susu, penurunan produksi susu, tingginya biaya pengobatan dan peternak juga tidak dapat menyetorkan susu ke IPS karena adanya residu antibiotika pada susu yang tercemar mastitis hingga pengafkiran ternak lebih awal.

Penyebab mastitis adalah bakteri yang menginfeksi jaringan ambing. Menurut Fesseha et al., (2021) bakteri penyebab masttis adalah *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus intermidus*, *Staphylococcus hycus*, *Streptococcus agalactiae*, *Cornebacterium bovis*, *Eschercia coli*, *Streptococcus dysgalactiae*, dan *Streptococcus uberis*. Mastitis dapat terjadi apabila peternak tidak melakukan prosedur pemerahan dengan benar dan tidak menjaga kebersihan ternak, sumber daya manusia dan lingkungan kendang.

Mastitis dapat dibedakan menjadi mastitis subklinis dan mastitis klinis, dan 97 – 98% kasus mastitis merupakan mastitis subklinis (Choirun Nisa et al., 2019). Mastitis subklinis merupakan kondisi dimana ternak sapi tidak menampakan gejala baik pada produksi susu yang dan pada kondisi ambing sapi perah (Zalizar et al., 2018). Sedangkan mastitis klinis ditandai dengan ciri-ciri terdapat bengkak pada ambing, susu yang diproduksi terdapat bercak darah, bila diraba bagian ambing ternak merasa sakit (Amri et al., 2020). Untuk mengetahui ternak terinfeksi mastitis subklinis maka perlu dilakukan uji mastitis, yaitu adalah dengan uji *California Mastitis Test* (CMT). CMT merupakan indikasi banyaknya sel leokosit dan bakteri yang terdapat dalam susu.

Kejadian mastitis pada sapi perah dipengaruhi oleh beberapa faktor. Beberapa penelitian menyebutkan bahwa lokasi pemerahan, kebersihan lingkungan kandang, sumber air, kebersihan lantai kandang, tempat pembuangan limbah, kualitas dan kuantitas air, SDM/peternak dalam melakukan pemerahan berkorelasi terhadap kejadian mastitis (Sutarti et al, 2003).

Tahapan pemerahan terbagi menjadi menjadi tiga kegiatan, yaitu kegiatan persiapan, kegiatan pemerahan dan kegiatan pengakhiran (Jamilah et al, 2016). Kegiatan persiapan pemerahan yaitu membersihkan kandang, membersihkan ternak, membersihan perlatan pemerahan. Kegiatan pemerahan yaitu mencuci ambing dan membuang susu 3 – 4 pancaran pertama dan mealukan pemerahan sampai tuntas baik secara manual atau menggunakan mesin perah. Sedangkan kegiatan akhir pemerahan merupakan pencucian ambing dan melakukan *teat dipping* (Mahardika et al., 2016).

Teat dipping atau pencelupan puting dengan desinfektan merupakan salah satu kegiatan pencegahan masuknya bakteri ke puting sapi perah untuk mencegah kejadian penyakit, salah satunya mastitis (Mahardika et al, 2016). Pada umumnya peternak menggunakan desinfektan dengan bahan kimia (Kurniawan et al, 2014). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa bahan alami atau herbal memungkinkan untuk digunakan sebagai bahan *teat dipping* pada sapi perah. Bahan herbal memiliki senyawa kimia yang berperan sebagai antibakteri. Studi ini bertujuan untuk mengkompulasi informasi bahan herbal yang dapat dimanfaatkan sebagai alternatif pencegahan mastitis.

2. METODE

2.1. Pengumpulan dan Analisis Data

Desain studi ini merupakan penelitian *Systematic Literature R*eview (SLR). SLR adalah satu metode penelitian untuk melakukan rekognisi, penilaian serta penyajian teoritis terhadap hasil penelitian yang dimaksud (Siswanto, 2022). Data yang digunakan merupakan data sekunder. Pada studi ini sumber data yang digunakan berasal dari literatur yang diperoleh melalui artikel ilmiah. Tahapan penelitian meliputi rekognisi pertanyaan, mengembangkan ide penelitian *systemic review*, menentukan lokasi database pemcarian litaratur, memilih hasil penelitian yang signifikan, memilah hasil penelitian yang sesuai topik, menyaring data hasil penelitian, sintesis dengan metode naratif serta menyajikan hasil penelitian (Perry dan Hammond, 2002).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil

3.1.1. Daun Kersen (*Muntingia calabura L*)

Kersen adalah tanaman yang tumbuh di daerah tropis, sering ditanam di pinggir jalan. Pohon kersen memiliki ukuran kecil, pohon ukuran sedang daunnya selalu hijau, berbunga dan berbuah sewaktu-waktu (Ilkafah, 2018). Tanaman kersen termasuk ke dalam kategori tanaman neotropik yaitu tumbuhan yang dapat beradaptasi dilingkungan tropis seperti di Indonesia. Tanaman kersen memiliki daun dengan bulu rapat di permukaan daun bagian bawah, daunnya berwarna hijau dan terletak medatar dan berselang seling (Zahara dan Suryadi, 2018).

DOI: https://doi.org/10.46575/agrihumanis.v3i2.153
© 2022 oleh penulis. Diterbitkan di bawah lisensi Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).

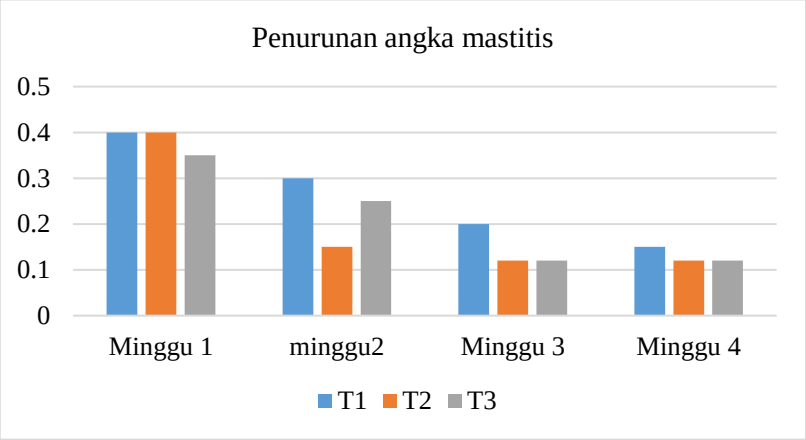
Tanin, flavonoid dan fenol merupakan senyawa kimia yang terkandung pada daun kersen (Maria et al, 2020). Sedangkan menurut (Giantara et al., 2019) pada daun kersen terdapat senyawa kimia flavonoid, saponin dan tanin. Kandungan flavonoid tertinggi terdapat pada daun yang sudah tua (Ilkafah, 2018). (Hadi et al., 2019) menjelaskan bahwa flavonoid dan tanin adalah senyawa kimia yang bersifat anti inflamasi dan antibakteri. Berdasarkan uji kimia/fitokimia pada daun kersen, kandungan daun kersen terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil uji fitokimia daun kersen

Fitokimia	Hasil Uji
Alkaloid	++
Flavonoid (H_2SO_4)	+++
Flavonoid (HCl+Mg)	+++
Saponnin	+++
Tannin	+++

Sumber : Hadi dan Permatasari (2019). Keterangan : + = Sedikit, ++ = Sedang dan +++ = banyak

Untuk membuat *teat dipping* dengan daun kersen adalah dengan cara merebus daun kersen (dekok). Penelitian Primadani et al (2014) yaitu mengaplikasikan dekok daun kersen dengan konsentrasi 10%, 30% dan 50% memperlihatkan hasil pengaruh yang hampir sama dengan antiseptik kimia sebagai bahan celup puting pada sapi perah, yaitu dapat mengurangi jumlah bakteri pada susu dan memperlama waktu saat dilakukan uji reduktase. Sedangkan pada penelitian Kurniawan et al., (2014.) menyatakan bahwa kejadian mastitis dapat dikurangi dengan aplikasi dekok daun kersen dengan konsentrasi 20 – 30%, dan hasil penurunan mastitis dapat dilihat melalui grafik pada Gambar 1.



Gambar 1. Penurunan angka mastitis dengan dipping dekok daun kersen
Sumber: Kurniawan et al., (2014)

Gambar 1 menunjukkan bahwa dengan perlakukan dipping menggunakan dekok daun kersen dapat mengurangi tingkat kejadian mastitis berdasarkan hasil uji CMT di minggu ke empat. Didukung dengan hasil penelitian (Prasetyanti et al., 2016) yang menyatakan dengan konsentrasi 20% dekok daun kersen dapat menurunkan skor CMT yang mendakan berkurangnya jumlah bakteri penyebab mastitis. Sejalan dengan Gitara et al., (2019), dekok daun kersen dengan konsentrasi 55% berpengaruh terhadap penurunan angka pada uji CMT dan jumlah bakteri dengan uji laboratorium *total plate count*.

3.1.2. Daun Sirih (*Piper Battle Linn*)

Tanaman sirih adalah jenis tanaman yang hidup dengan merambat pada batang pohon lain (Putri et al., 2019). Berdasarkan penelitian, minyak atsiri yang terkandung pada daunnya sebesar 0,8 – 1,8% berupa kavibetol (betel fenol), kavikol, alilpirokatekol (hidroksikavikol). Senyawa lain berupa eugenol metileter, p-simen, alilpirokatekol mono dan diasetat, karvakrol, eugenol, sineol, kariofilen, seskuiterpen, fenilpropan, tanin, karoten, tiamin, riboflavin, kadinen, estragol, terpen, asam nikotianat, gula, vitamin C, pati, dan asam amino (Widiyastuti et al., 2013). Hasil uji fitokimia dalam penelitian Dwi Pangesti et al.,(2017) tertera di Tabel 2.

DOI: https://doi.org/10.46575/agrihumanis.v3i2.153
© 2022 oleh penulis. Diterbitkan di bawah lisensi Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).

Tabel 2. Hasil uji fitokimia daun sirih hijau

Fitokimia	Hasil Uji	Keterangan
Alkaloid	-	Negatif
Flavonoid	+	Positif
Saponin	+	Positif
Tanin	+	Positif
Terperoid	+	Positif
Steroid	_	Negatif
Fenol	+	Positif

Sumber: Dwi Pangesti et al., (2017)

Penggunaan daun sirih hijau sebagai *teat dipping* menurut Atam et al., (2020) dengan konsentrasi 50% - 60% berpengaruh terhadap presentase penurunan CMT dan bakteri pada uji *total plate count*. Sedangkan jika menggunakan rebusan sirih merah sebagai *teat dipping* dengan konsentrasi 20% kejadian mastitis dapat ditekan dengan indikator jumlah sel somatik berkurang sebesar 1,98% (Sjuhada et al., 2017).

3.1.3. Daun Kelor (*Moringa oliefera*)

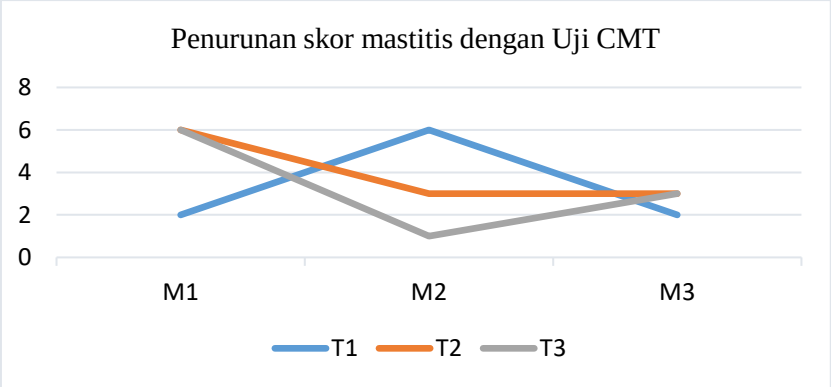
Pohon kelor merupakan salah satu tanaman obat yang tumbuh di Indoneisa, dan sering dijumpai sebagai tanaman pagar. Bagian tanaman ini yang sering diteliti baik dari kandungan dan manfaatnya adalah bagian daun. Adapun manfaat daun kelor adalah untuk sumber makanan, obat-obatan, kosmetik, keperluan industri dan manfaat lainnya (Purba dan Iriani, 2015). Daun kelor mempunyai senyawa kimia yaitu alkoloid, flavonoid, saponin, tanin. Berdasarkan penelitian Dwika et al., (2016) hasil identifikasi kimia daun kelor terdapat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil identifikasi kimia daun kelor

Fitokimia	Hasil Uji	Keterangan
Alkaloid	+	Positif
Flavonoid	+	Positif
Saponin	-	Negatif
Tanin	+	Positif
Terperoid	+	Positif
Steroid	+	Positif
Fenol	+	Positif

Sumber : Dwika et al.,(2016)

Manfaat daun kelor sebagai *teat dipping* pun telah banyak dilakukan. Safangat et al. (2013) menjelaskan bahwa jus daun kelor dengan konsentrasi 20% - 30% memiliki kemampuan setara dengan iodips dikarenakan dapat mengurangi tingkat kejadian mastitis sapi perah, hasil perlakuan dapat dilihat pada Gambar 2. Di dukung dengan penelitian Kartikasari (2020) *teat dipping* dengan menggunakan ekstrak daun kelor dengan konsentrasi 0,5%, hingga 1,5% mempunyai efektifitas yang sama dalam mengurangi terjadinya mastitis sapi perah berdasarkan uji CMT.



Gambar 2. Grafik Penurunan kejadian Mastitis berdasarkan Uji CMT
Sumber : Safangat et al (2013)

DOI: https://doi.org/10.46575/agrihumanis.v3i2.153
© 2022 oleh penulis. Diterbitkan di bawah lisensi Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).

3.1.4. Daun Kemangi (*Ocimum africanum*)

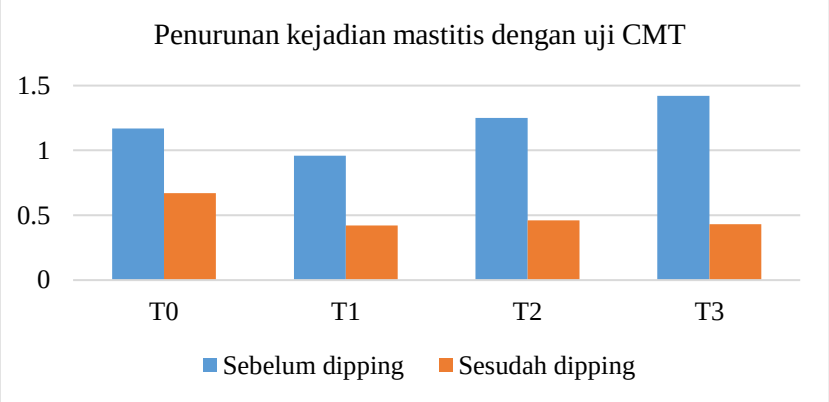
Daun kemangi di Indonesia sering kali dimanfaatkan sebagai sayuran dan pelengkap makanan tradisional (Evangelina et al., 2021). Menurut (Kisvarga et al., 2020) daun kemangi merupakan tanaman obat, rempah-rempah, dan sayuran. Pada dunia medis kemangi dapat berperan sebagai antipiretik, anti jamur, analgesik, antiseptik, antibakteri, dan imonomodulator dikarenakan adanya senyawa flavonoid, fenol, saponin serta minyak atsiri yang di (Lina et al., 2020). Hasil pengujian senyawa kimia pada daun kemangi tertera pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji fitokimia daun kemangi

Fitokimia	Hasil Uji	Keterangan
Alkaloid	+	Positif
Flavonoid	+	Positif
Saponin	+	Positif
Tanin	+	Positif

Sumber: Lina et al., (2020)

Faradila et al., (2020) menyatakan konsentrasi 40% dekok daun kemangi sebagai *teat dipping* dapat mengurangi kejadian mastitis (pada Gambar 3), sehingga dekok daun kemangi bisa diaplikasikan sebagai alternatif pengganti antiseptik kimia untuk *teat dipping* pada sapi perah. Khuluq et al., (2020) dalam penelitiannya menyebutkan jus kemangi dapat digunakan sebagai bahan celup putting sapi perah, jus kemangi dapat mengurangi besaran jumlah mikroorganisme, namun tidak mempengaruhi nilai pH susu sapi PFH



Gambar 4. Penurunan kejadian mastitis dengan uji CMT
Sumber : Faradila et al (2020)

3.1.5. Daun Beluntas (*Pluchea indica*)

Tanaman beluntas sudah dikenal di masyarakat Indonesia sebagai untuk ibu menyusui, menghilangkan bau badan dan meningkatkan nasfsu makan. Beberapa penelitian menyebutkan bahwa daun beluntas memilki senyawa kimia yang berguna sabagai antibakteri sprektrum luas, antipiretik dan antioksidan (Gayatri et al., 2021). Daun beluntas memiliki senyawa alkoloid, polifenol, flavonoid, monoterpen, tanin, sterol, kuinon (Umam, 2015). Hasil uji fitokimia daun beluntas disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil uji fitokimia daun beluntas

Fitokimia	Hasil Uji
Alkaloid	+
Flavonoid	+++
Saponin	-
Tanin	++++
Triterpenoid	-
Sterol	++++
Fenol	+

Sumber: Widyawati et al., (2011).
Keterangan, semakin banyak tanda +, maka kandungan semakin kuat

DOI: https://doi.org/10.46575/agrihumanis.v3i2.153
© 2022 oleh penulis. Diterbitkan di bawah lisensi Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).

Sebagai antibakteri spektrum luas, daun beluntas dapat dimanfaatkan sebagai teat dipping pada puting sapi perah. Sari daun beluntas mampu menekan angka kejadian mastitis pada sapi perah walaupun kemampuan dalam menghentikan aktivitas mikroorganisme belum seampuh iodin (Lisholihah et al., 2014). Berbeda dengan Umam et al (2015) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa daun beluntas yang diekstrak dengan aquades sebagai pelarut berdasarkan uji daya hambat dengan konsentrasi 80% dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus agalactiae* dan *Salmonela Sp* penyebab mastitis pada sapi perah. Sedangkan untuk daun beluntas yang dijadikan dekok dengan konsentrasi 40% sebagai *teat dipping* dapat menghambat pertumbuhan bakteri pada sapi perah, namun tidak berpengaruh terhadap bakteri penyebab mastitis pada kambing perah (Syamsi et al., 2018).

3.2. Pembahasan

Penyebab mastitis pada sapi perah adalah bakteri. Penyakit ini dapat di cegah dengan *teat dipping*. Selain antiseptik kimia, *teat dipping* juga dapat mengunakan bahan herbal seperti pada hasil-hasil penelitian. Daun-daun yang digunakan sebagai bahan *teat dipping* berdasarkan uji fitokimia rata-rata mengandung senyawa flavonoid, alkoloid, tanin, saponin, dan fenol. Hasil Feronica Manik et al.,(2014) menyatakan bahwa akktifitas antibakteri dipengaruhi oleh besarnya kandungan flavonoid pada daun, semakin tinggi kandungan flavonoid, maka aktifitas antibakteri yang dihasilkan juga semakin tinggi. Kelompok senyawa metabolit sekunder yang berperan sebagai antioksidan alami yang terdapat pada buah-buahan, sayuran dan sereal/biji adalah flavonoid (Redha, 2013). Gras et al (2019) menyebutkan bahwa mekanisme kerja flavonoid sebagai senyawa antibakteri adalah tiga tahap, pertama menghambat pembentukan asam nukleat, kedua menghambat peran membran sel bakteri dan yang ketiga yaitu menghambat penguraian energi. Dijelaskan lebih lanjut (Rijayanti, 2014), cincin A dan cincin B merupakan bagian flavonoid dan memiliki peran penting dalam pembentukan hidrogen dengan cara memecah basa asam nukleat yang dapat menggagalkan pembentukan RNA dan DNA.

Tanin juga memiliki aktifitas sebagai anti bakteri, tanin bekerja dengan kemampuannya dengan menghambat adhesi bakteri ke permukaan dan menganggu transportasi pada lapisan bagian dalam sel bakteri (Egra et al, 2019). Kandungan senyawa fenol pada daun yang digunakan sebagai bahan *teat dipping* mampu menembus dan mengganggu dinding sel membran bakteri sehingga terjadi koagulasi protein, mengubah permeabilitas membran bakteri sampai akhirnya terjadi lisis (mati) (Hasanah dan Gultom, 2020). Sedangkan sistem kerja alkoloid adalah menghambat pertumbuhan bakteri yaitu dengan mengganggu komponen penyusun peptidoglikan dalam sel bakteri sehingga lapisan dinding sel tidak dapat membentuk secara utuh hingga akhirnya bakteri tidak mampu bertahan (Kumalasari et al., 2020).

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Hasil dari studi ini menyimpulkan bahwa *teat dipping* dapat dilakukan dengan menggunakan bahan alami yaitu daun kersen, daun sirih, daun kelor, daun beluntas dan daun kemangi. Daun tersebut dapat digunakan karena adanya senyawa *flavonoid, tanin, saponin*, dan senyawa lain yang mempunyai peran sebagai antibakteri. Aplikasi di lapang herbal tersebut dapat dibuat dekok/rebus, dibuat jus dan dijadikan ekstrak. Pemilihan herbal sebagai *teat dipping* dapat dilakukan tergantung ketersediaan bahan herbal di lapangan.

4.2. Saran

Saran sebaiknya peternak sapi perah menggunakan *teat dipping* menggunakan bahan alami sebagai pengganti antispetik kimia agar lebih hemat dan ramah lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA.

Amri, I. A., Qosimah, D., Rickyawan, N., & Nurmaningdyah, A. A. (2020). Komunikasi Informasi Edukasi Mastitis Pada Peternak Usaha Rakyat. Buletin Udayana Mengabdi. Agustus (19)

Atam, D., Widjaya, N., Permana, H., Akhdiat, T., & Christi, R. F. (2020). Pengaruh Dekok Daun Sirih (Piper betle L) Sebagai Bahan Teat Dipping pada Sapi Perah Friesian Holstein. Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science), 22(2), 125. https://doi.org/10.25077/jpi.22.2.125-132.2020

Choirun Nisa, H., Purnomo, B. S., Damayanti, T. L., Hariadi, ud, Sidik, R., & Harijani, N. (2019). Analysis Of Factor Affecting Subclinical And Clinical Mastitis In Dairy Cow (Case Study In The Cooperative Agribusiness Dana Mulya Pacet, Mojokerto). Ovozoa (Vol 8, Issue 1) 66 - 70

Dwi Pangesti, R., Cahyono, E., Ersanghono, K. (2017). Indonesian Journal of Chemical Science Perbandingan Daya Antibakteri Ekstrak dan Minyak Piper betle L. terhadap Bakteri Streptococcus mutans. In J. Chem. Sci (Vol. 6, Issue 3). http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ijcs

DOI: https://doi.org/10.46575/agrihumanis.v3i2.153
© 2022 oleh penulis. Diterbitkan di bawah lisensi Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).

Dwika, W., Putra, P., Agung, A., Oka, D. G., & Sudimartini, L. M. (2016). Identifikasi Senyawa Kimia Ekstrak Etanol Daun Kelor (Moringa oleifera L) di Bali (IDENTIFICATION OF CHEMICAL COMPOUNDS ETHANOL EXTRACT LEAF MORINGA (MORINGA OLEIFERA L) IN BALI). Indonesia Medicus Veterinus Oktober, 5(5), 464–473.

Egra, S., Mardhiana, M., Rofin, M., Adiwena, M., Jannah, N., Kuspradini, H. & Mitsunaga, T., (2019). Aktivitas Antimikroba Ekstrak Bakau (Rhizophora Mucronata) Dalam Menghambat Pertumbuhan Ralstonia Solanacearum Penyebab Penyakit Layu. Agrovigor: Jurnal Agroekoteknologi, 12(1), Pp.26-31.

Evangelina, I. A., Syafitri, F. U., Mardiati, E., & Laviana, A. (2021). Daya antibakteri fraksi etil asetat daun kemangi (Ocimum basilicum) terhadap Streptococcus mutans ATCC 25175 pada clear retainer secara in vitro. Padjadjaran Journal of Dental Researchers and Students, 5(2), 97. https://doi.org/10.24198/pjdrs.v5i2.28065

Faradila, R., Khopsoh, B., & Lidiyawati, A. (2020). Aplikasi Dekok Daun Kemangi (Ocimum Basilicum L) Sebagai Bahan Aktif Untuk Mencegah Kejadian Mastitis Subklinis Pada Sapi Perah. Ternak Tropika Journal of Tropical Animal Production, 21(2), 66117. https://doi.org/10.21776/ub.jtapro.2020.021.02.9

Feronica Manik, D., Hertiani, T., Anshory, H., & Mada, G. (2014). Analisis Korelasi Antara Kadar Flavonoid Dengan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Dan Fraksi-Fraksi Daun Kersen (Muntingia Calabura L.) Terhadap Staphylococcus Aureus. Khazanah (Vol 6, Issue 2) 1 - 11

Fesseha, H., Mathewos, M., Aliye, S., & Wolde, A. (2021). Study on Prevalence of Bovine Mastitis and Associated Risk Factors in Dairy Farms of Modjo Town and Suburbs, Central Oromia, Ethiopia. https://doi.org/10.2147/VMRR.S323460

Giantara, E., Akhdiat, T., Permana, H., & Widjaja, N. (2019). Penggunaan Dekok Daun Kersen (Muntingia calabura L.) sebagai Teat Dipping Terhadap Persentase Penurunan California Mastitis Test dan Total Plate Count Air Susu. Juli, 17(2). https://doi.org/10.20961/sainspet.v%vi%i.22224

Hadi, K., & Permatasari, I. (2019.). Uji Fitokimia Kersen (Muntingia Calabura .L) Dan Pemanfaatanya Sebagai Alternatif Penyembuhan Luka. Seminar Nasional MIPAKes (Vol 1), 22 – 31. Retrieved from https://core.ac.uk/download/pdf/327217804.pdf

Hasanah, N., & Gultom, E. S. (2020). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Metanol Daun Kirinyuh (Chromolaena Odorata) Terhadap Bakteri Mdr (Multi Drug Resistant) Dengan Metode Klt Bioautografi. JURNAL BIOSAINS, 6(2), 45. https://doi.org/10.24114/jbio.v6i2.16600

Ilkafah, I., (2018). Daun Kersen (Muntingia Calabura L.) Sebagai Alternatif Terapi Pada Penderita Gout Artritis. Jurnal Farmasi Medica/Pharmacy Medical Journal (Pmj), Vol 1(1). 33 - 41

Jamilah, H., & Tasripin, D. S. (2019). Evaluasi Kondisi Perkandangan Dan Tatalaksana Pemerahan Pada Peternakan Sapi Perah Rakyat Di Kpsbu Lembang Evaluation Of Housing Condition And Milking Procedures On Dairy Farmer Group In Kpsbu Lembang. Student e-Journal (Vol. 5, Issue 3) 1 – 12

Kartikasari. (2020). Pengaruh Antiseptik Teat Dipping Ekstrak Daun Kelor Terhadap Skor California Mastitis Test Dan Komponen Susu Sapi Mastitis Subklinis (Doctoral Dissertation, Faculty Of Animal And Agricultural Sciences).

Khuluq, M. K., Kentjonowaty, I., & Humaidah, N. (2020). Pengaruh Jus Daun Kemangi (Ocimum Basilicum L) Sebagai Teat Dipping Pada Kasus Mastitis Subklinis Sapi Pfh Terhadap Jumlah Mikroorganisme Dan Ph Susu. In Universitas Islam Malang (Vol. 3, Issue 2).

Kisvarga, S., Barna, D., Kovács, S., Csatári, G., Tóth, I. O., Fári, M. G., Makleit, P., Veres, S., Alshaal, T., & Bákonyi, N. (2020). Fermented alfalfa brown juice significantly stimulates the growth and development of sweet basil (Ocimum basilicum L.) plants. Agronomy, 10(5). https://doi.org/10.3390/agronomy10050657

Kumalasari, E., Ayuchecaria, N., & Aisyah N. (2020). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Bawang Dayak (Eleutherine Palmifolia (L.) Merr) Terhadap Pertumbuhan Propionibacterium acne. Jurnal Insan Farmasi Indonesia, 3(2), 261–270. https://doi.org/10.36387/jifi.v3i2.584

Kurniawan, I., Dan, S., & Surjowardojo, P. (2014). Pengaruh teat dipping menggunakan dekok daun kersen (Muntingia calabura L.) terhadap tingkat kejadian mastitis. http://jiip.ub.ac.id/

Lina, M., Kumalasari, F., & Andiarna, F (2020). Uji Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Kemangi (Ocimum basilicum L). Indonesian Journal for Health Sciences, 4(1), 39–44.

Lisholihah, I., Puguh Surjowardojo, dan, & Sujowardojo, P. (2014). Pengaruh Teat Dipping Sari Daun Beluntas (Pluchea Indica Less) Terhadap Kualitas Susu Berdasarkan California Mastitis Test Dan Uji Reduktase Effect Of Teat Dipping Pluchea Indica Less Leaf Extract On Milk Quality By Using California Mastitis Test And Reductation Test. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya

DOI: https://doi.org/10.46575/agrihumanis.v3i2.153
© 2022 oleh penulis. Diterbitkan di bawah lisensi Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).

Mahardika, H. A., Trisunuwati, P., & Surjowardojo, D. P. (2016). The Effect Of Udder Wash Water Temperature And Teat Dipping On The Number Of Product, Quality And Somatic Cell In Milk Of Friesian Holstein Grade Cow. Buletin Peternakan (Vol. 40, Issue 1).

Perry, A & Hanmond. (2002). Systematic Review : The Experience of a PhD Students. Psychology Learning and Teaching, 2(1), 32 - 35

Prasetyanti, D. R., Budiarti, C., Dian, D., & Harjanti, W. (2016). Efektifitas Daun Kersen (Muntinga calabura L.) dalam Menurunkan Jumlah Bakteri dalam Susu dan Peradangan Pada Ambing Sapi Perah. Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan (Issue 1).

Purba, B.B., & Iriani. (2015). Kajian Morfologi Kelor (Moringa Oleifera Lam.) Di Kecamatan Tampan, Pekanbaru.

Putri, A. K., Satwika, E., Sulistyana, Y., & Arindias, Z. (2019). Studi Morfologi Piper betle L. dan Pemanfaatannya dalam Kehidupan Sehari-Hari.

Redha, A. (2013). Flavonoid: Struktur, Sifat Antioksidatif Dan Peranannya Dalam Sistem Biologis

Rijayanti, R.P. (2014). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Mangga Bacang (Mangifera Foetida L.) Terhadap Staphylococcus Aureus Secara In Vitro. Jurnal Mahasiswa Pspd Fk Universitas Tanjungpura, 1(1).

Siswanto. (2010). Systematic Review Sebagai Metode Penelitian Untuk Mensintesis Hasil-hasil Penelitian (Sebuah Pengantar). Buletin Penelitian Sistem Kesehatan. 13(4), 326 – 333.

Sjuhada, R., Surjowardojo, P., & Setyowati, E. (2017). Pemanfaatan Rebusan Daun Sirih Merah (Piper Crocatum) Dalam Menurunkan Tingkat Kejadian Mastitis Berdasarkann Uji Cmt Dan Scc. TERNAK TROPIKA Journal of Tropical Animal Production, 18(2), 22–28. https://doi.org/10.21776/ub.jtapro.2017.018.02.4

Sutarti, E. (2003). Prevalensi Dan Faktor-Faktor Penyebab Mastitis Klinis Dan Subklinis Pada Sapi Perah Rakyat Di Kabupaten Semarang Propinsi Jawa Tengah (Doctoral Dissertation, Universitas Gadjah Mada).

Syamsi, A. N., Widodo, S., Astuti, T. Y, & Soediarto, P (2018). Efektivitas Teat Dipping Menggunakan Dekok Daun Beluntas (Pluchea Indica) Sebagai Pencegah Mastitis Berdasarkan Jumlah Sel Somatik Susu Pada Kambing Dan Sapi Perah. Seminar Teknologi dan Agribisnis Peternakan VI. 79 – 84. Retrieved from http://jnp.fapet.unsoed.ac.id/index.php/psv/article/view/133/122

Umam, A. (2015). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Beluntas (Pluchea Indica L.) Dengan Pelarut Aquades Terhadap Bakteri Streptococcus Agalactiae Dan Salmonella Penyebab Mastitis Pada Sapi Perah (Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya).

Widiyastuti, Y., Haryanti, S., & Dyah Subositi (2013). Karakterisasi Morfologi Dan Kandungan Minyak Atsiri Beberapa Jenis Sirih (Piper sp.) Morphological characterization and volatile oil contain of various (Piper sp.) (Vol. 6, Issue 2).

Widyawati, P. S., Wijaya, C. H., Hardjosworo, P. S., & Sajuthi, D. (2011). Evaluasi aktivitas antioksidatif ekstrak daun beluntas (Pluchea indica) berdasarkan perbedaan ruas daun. Rekapangan Jurnal Teknologi Pangan, 5(1), 1-14.

Yasir, M & Asnah. (2019). Pemanfaatan Jenis Tumbuhan Obat Tradisional di Desa Batu Hamparan Kabupaten Aceh Tenggara. Jurnal Biotik, 6(1), 17 - 34

Zalizar, L., sujono, sujono, Indratmi, D., & Soedarsono, Y. A. (2018). Kasus mastitis sub klinis pada sapi perah laktasi di Kecamatan Pujon Kabupaten Malang. Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan, 28(1), 35–41. https://doi.org/10.21776/ub.jiip.2018.028.01.03

DOI: https://doi.org/10.46575/agrihumanis.v3i2.153
© 2022 oleh penulis. Diterbitkan di bawah lisensi Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).