

**EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN TEH HIJAU
(*Camellia sinensis*) TERHADAP ZONA HAMBAT BAKTERI
Staphylococcus aureus PENYEBAB MASTITIS SUBKLINIS**

SKRIPSI



Oleh:

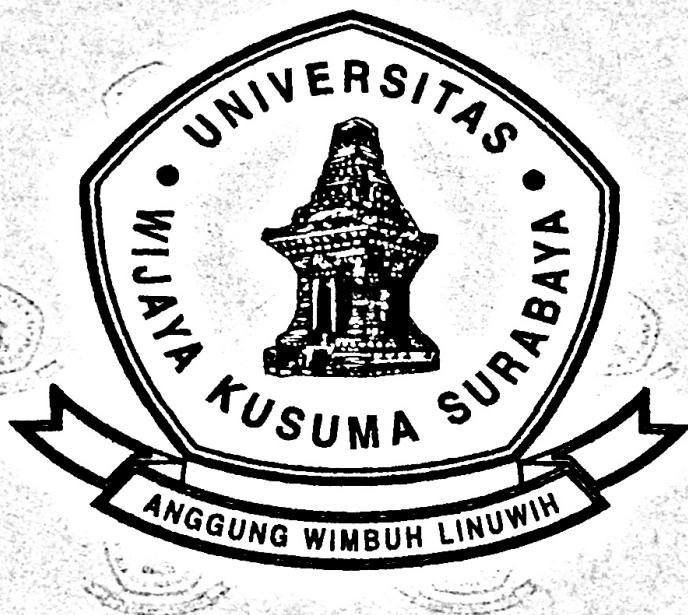
SYIFA PUTRI DELIANA SAEPUDIN

NPM. 17820087

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITA WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2021**

**EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN THE HIJAU
(*Camellia sinensis*) TERHADAP ZONA HAMBAT BAKTERI
Staphylococcus aureus PENYEBAB MASTITIS SUBKLINIS**

SKRIPSI



Oleh :

SYIFA PUTRI DELIANA SAEPUDIN
NPM : 17820087

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2021**

**EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN THE HIJAU
(*Camellia sinensis*) TERHADAP ZONA HAMBAT BAKTERI
Staphylococcus aureus PENYEBAB MASTITIS SUBKLINIS**

SKRIPSI

**Skripsi ini diajukan untuk memperoleh Gelar
Sarjana Kedokteran Hewan pada Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya**

Oleh :

**SYIFA PUTRI DELIANA SAEPUDIN
NPM : 17820087**

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2021**

HALAMAN PENGESAHAN

EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN TEH HIJAU (*Camellia sinensis*) TERHADAP ZONA HAMBAT BAKTERI *Staphylococcus aureus* PENYEBAB MASTITIS SUBKLINIS

Oleh:

SYIFA PUTRI DELIANA SAEPUDIN
NPM. 17820087

Skripsi ini telah memenuhi syarat uji guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Hewan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dan telah disetujui Komisi Pembimbing yang telah tertera di bawah ini :

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping

Dr. Miarsono Sigit, drh. M.P.

drh. Reina Puspita R., M.Si

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Prof. Dr. H. Rochiman Sasmita, drh., M.S, M.M

Tanggal : 11 Agustus 2021

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa :

Nama : Syifa Putri Deliana Saepudin

NPM : 17820087

Telah melakukan perbaikan terhadap naskah skripsi yang berjudul : **Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Teh Hijau (*Camellia sinensis*) Terhadap Zona Hambat Bakteri *Staphylococcus aureus* Penyebab Matitis Subklinis**

Sebagaimana yang telah disarankan oleh tim penguji pada tanggal 11 Agustus 2021.

Tim Penguji

Ketua,

Dr. drh. Miarsono Sigit, M.P.

Anggota,

drh. Reina Puspita R., M.Si

drh. Ady Kurnianto, M.Si

EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN TEH HIJAU (*Camellia sinensis*) TERHADAP ZONA HAMBAT BAKTERI *Staphylococcus aureus* PENYEBAB MASTITIS SUBKLINIS

Syifa Putri Deliana Saepudin

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan senyawa aktif dan mengetahui efektivitas antibakteri ekstrak etanol daun teh hijau (*Camellia sinensis*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* penyebab mastitis subklinis. Digunakan metode uji kertas cakram (*Kirby-bauer*) dengan lima perlakuan dan lima kali pengulangan, P0- sebagai kontrol negatif menggunakan CMC-Na, P0+ sebagai kontrol positif dengan perlakuan amoksisilin 25 µg. P1 sebagai perlakuan yang memiliki konsentrasi ekstrak etanol daun teh hijau 15%, P2 sebagai perlakuan yang memiliki konsentrasi ekstrak etanol daun teh hijau 20%, dan P3 sebagai perlakuan yang memiliki konsentrasi ekstrak etanol daun teh hijau 25 %. Isolasi dan identifikasi bakteri *Staphylococcus aureus* dengan hasil positif pada uji katalase, koagulase, hemolisa, dan *voges poskouer* (VP). Hasil zona hambat *Staphylococcus aureus* yakni 00.0 mm pada kontrol negatif, 1.51 pada konsentrasi 15%, 5.20 pada konsentrasi 20%, 6.98 pada konsentrasi 25%, dan 21.9 pada kontrol positif. Penelitian ini mengamati zona hambat pada media *Muller Hinton Agar* (MHA) yang telah ditanami bakteri *Staphylococcus aureus* murni. Data diperoleh menggunakan metode *One Way ANOVA* yang menunjukkan adanya efektivitas antibakteri pada ekstrak etanol daun teh hijau (*Camellia sinensis*) terhadap *Staphylococcus aureus* dengan nilai signifikansi ($P<0,05$) sehingga memiliki perbedaan yang nyata. Hasil uji kertas cakram (*Kirby-bauer*) menyatakan bahwa ekstrak etanol daun teh hijau dengan konsentrasi 25% memiliki senyawa aktif yang lebih baik aktivitasnya dan mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Kata Kunci : *Camellia sinensis*, *Staphylococcus aureus*, Susu, Mastitis subklinis, Zona hambat bakteri.

**EFFECTIVENESS OF GREEN TEA LEAF ETHANOL EXTRACT
(*Camellia sinensis*) FOR INHIBITION ZONE OF *Staphylococcus aureus*
THAT CAUSED GOAT'S MASTITIS SUBKLINIS DISEASE**

Syifa Putri Deliana Saepudin

ABSTRACT

This examination was conducted to obtain the active compound and determine the antibacterial effectiveness of the ethanolic extract of green tea leaves (*Camellia sinensis*) against *Staphylococcus aureus* that causes subclinical mastitis. The paper disc test method (Kirby-Bauer) was used five treatments and five repetitions, P0- as a negative control using CMC-Na, P0+ as a positive control with 25 g amoxicillin treatment. P1 as a treatment with a concentration of 15% green tea leaf ethanol extract, P2 as a treatment with a 20% green tea leaf ethanol extract concentration, and P3 as a treatment with a 25% green tea leaf ethanol extract concentration. Isolation and identification of *Staphylococcus aureus* with positive results on catalase, coagulase, hemolysis, and Voges Proskauer (VP) tests. Based on the results of the inhibition zone of *Staphylococcus aureus* were 0.00 mm in the negative control, 1.51 at the 15% concentration, 5.20 at the 20% concentration, 6.98 at the 25% concentration, and 21.9 at the positive control. This study observed the inhibition zone on Muller Hinton Agar (MHA) media which had been planted with pure *Staphylococcus aureus* bacteria. The data were obtained using the One Way ANOVA method which showed the antibacterial effectiveness of the ethanolic extract of green tea leaves (*Camellia sinensis*) against *Staphylococcus aureus* with a significant value ($P<0.05$) so that it had a real difference. The results of the paper disk test (Kirby-Bauer) stated that the ethanol extract of green tea leaves with a concentration of 25% had an active compound that had better activity was able to inhibit the growth of *Staphylococcus aureus*.

Keywords : *Camellia sinensis*, *Staphylococcus aureus*, Milk, Subclinical Mastitis, Zone of inhibitor bacteri.

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya mahasiswa Universitas Wijaya Kusuma Surabaya :

Nama : **SYIFA PUTRI DELIANA SAEPUDIN**
NPM : 17820087
Program Studi : Pendidikan Kedokteran Hewan
Fakultas : Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya karya ilmiah saya yang berjudul :

Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Teh Hijau (*Camellia sinensis*) Terhadap Zona Hambat Bakteri *Staphylococcus aureus* Penyebab Mastitis Subklinis.

Beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan demikian saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya hak untuk menyimpan, mengalihkan, dalam bentuk media lain, dan mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya maupun memberikan royalty kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Surabaya,

Pada tanggal : 11 Agustus 2021

Yang menyatakan,


(Syifa Putri Deliana Saepudin)

Hasil Plagiasil

SKRIPSI_17820087_SYIFA PUTRI DELIANA SAEPUDIN

ORIGINALITY REPORT

30% SIMILARITY INDEX **27%** INTERNET SOURCES **12%** PUBLICATIONS **9%** STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	riset.unisma.ac.id Internet Source	2%
2	text-id.123dok.com Internet Source	2%
3	repository.ub.ac.id Internet Source	2%
4	123dok.com Internet Source	1%
5	journal.ugm.ac.id Internet Source	1%
6	e-journal.unair.ac.id Internet Source	1%
7	darahdomba.com Internet Source	1%
8	juke.kedokteran.unila.ac.id Internet Source	1%
9	Submitted to Universitas Brawijaya Student Paper	1%

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadirat Allah SWT., yang telah memberikan rahmat, taufik, hidayah serta karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Teh Hijau (*Camellia sinensis*) Terhadap Zona Hambat *Staphylococcus aureus* Penyebab Mastitis Subklinis”.

Maksud dan tujuan dalam penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi syarat menyelesaikan studi dan memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Hewan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Selesainya penulisan skripsi ini tentu saja tidak terlepas dari bantuan, dan motivasi dari berbagai pihak, sebab itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Rektor Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Prof. H. Sri Harmadji, dr. Sp.THT-KL (K), yang telah memberikan kesempatan dan menerima penulis sebagai mahasiswa di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya Prof. Dr. Rochiman Sasmita, M.S, M.M, Drh., yang telah membantu kelancaran penulis dalam menempuh pendidikan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. Dr. Miarsono Sigit drh., M.P. selaku dosen Pembimbing Utama yang telah membimbing, memberikan masukan, petunjuk, nasehat dan saran-saran, serta mengarahkan dalam perbaikan skripsi ini dengan teliti dan tulus hingga selesai.

4. drh. Reina Puspita R., M.Si, selaku dosen Pembimbing Pendamping dan Dosen Wali yang telah memberikan pengarahan, membimbing, mengarahkan, mengoreksi, dan memberi dorongan semangat dengan penuh kesabaran dan ketulusan sehingga penulis dapat menyelesaikan program sistem kredit semester dan skripsi selama menempuh pendidikan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dengan nilai yang baik.
5. drh. Ady Kurnianto, M.Si., selaku dosen Pengaji yang telah memberikan ilmu mengenai penulisan skripsi, mengembangkan sebuah ide, meluangkan waktu, pemikiran, saran serta motivasi hingga skripsi ini dapat selesai.
6. Seluruh dosen pengajar serta segenap civitas akademika Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya telah memberikan ilmu yang berkah dan bermanfaat.
7. Kedua orang tua tercinta, Kapt. Ode Saepudin dan Eli Komala, adik Nabila Azahra Putri Saepudin, kakek dan nenek, dan seluruh keluarga besar yang tak kenal lelah memberikan dukungan, semangat, doa, cinta kasih, dan dorongan positif sehingga penulis dapat menempuh pendidikan hingga ke tahap ini.
8. Sahabat karib dan saudari seperjuangan selama menempuh pendidikan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya Rizqi Khofifaturrahmah atas waktu, pikiran dan tenaga sehingga penulis dapat

berprestasi bersama-sama dan mendapatkan beasiswa, juga sahabat Mardawa Bhaskara, ka Dzaki Wiranda, Richard Pidi, dan Nurul Fauziah atas bantuan, dukungan dan kerja samanya selama ini.

9. Seluruh keluarga besar Kelas C terkasih yang tak dapat disebutkan satu-persatu, organisasi mahasiswa PC IMAKAHI UWKS, DPM FKH UWKS, MINPRO WEKA PET ANIMAL, UKM PROTOKOL, Veterinary Cendekia, serta seluruh saudara-saudari angkatan 2017 yang telah memberikan semangat beserta pengalaman berharga pada saat penulis menempuh pendidikan di Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Terimakasih pula penulis ucapkan kepada seluruh pihak yang telah membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat, taufik, hidayah serta karunia-Nya kepada semua pihak yang sudah membantu penulis dengan tulus ikhlas dalam menyelesaikan pendidikan ini. Aamiin.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh sebab itu kritik serta anjuran dari pembaca sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga dengan adanya skripsi ini dapat berguna bagi masyarakat serta seluruh pihak yang membaca. Aamiin.

Surabaya, 29 Juni 2021

Syifa Putri Deliana Saepudin

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN	vii
HASIL PLAGIASI.....	viii
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Hipotesis	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tanaman Daun Teh Hijau (<i>Camellia sinensis</i>)	5
2.1.1 Klasifikasi dan Morfologi Daun Teh Hijau (<i>Camellia sinensis</i>)	5
2.1.2 Kandungan Kimia dan Manfaat Daun Teh Hijau (<i>Camellia sinensis</i>)	6
2.1.3 Manfaat Kandungan Daun Teh Hijau (<i>Camellia sintensis</i>)	7
2.2 <i>Staphylococcus aureus</i>	8
2.3 Mastitis.....	10
2.3.1 Etiologi Matitis	10
2.3.2 Penularan dan Faktor Predisposisi	11
2.3.3 Tanda Klinis	11
2.4 <i>California Mastitis Test</i> (CMT)	12

2.5 Amoksisilin	12
2.6 Metode Pengujian Antibakteri.....	13
2.6.1. Metode Uji Kertas Cakram <i>Kirby-Bauer</i> (Difusi)	13
2.7 Isolasi dan Identifikasi Bakteri	14
2.7.1 Media MSA (<i>Manitol Salt Agar</i>)	14
2.7.2 Uji Hemolisa pada Media BA (<i>Blood Agar</i>)	14
2.7.3 Uji Katalase	15
2.7.4 Uji Koagulase	15
2.7.5 Uji Voges Proskouer	15
III. MATERI DAN METODE	16
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	16
3.2 Materi Penelitian.....	16
3.2.1 Alat.....	16
3.2.2 Bahan	16
3.3 Metode Penelitian	17
3.3.1 Jenis Penelitian.....	17
3.3.2 Variabel Penelitian	17
3.3.2.1 Variabel Bebas	17
3.3.2.2 Variabel Terkait	17
3.3.2.3 Variabel Terkendali	17
3.4 Teknik Pengambilan Sampel	17
3.5 Prosedur / Cara Pengambilan Data	19
3.5.1 Proses Ekstraksi Daun Teh Hijau (<i>Camellia sinensis</i>)	19
3.5.2 Proses Penapisan Fitokimia	19
3.5.2.1 Flavanoid	19
3.5.2.2 Tanin	19
3.5.2.3 Saponin	22
3.5.2.4 Triterpenoid	22
3.5.2.5 Alkaloid	21
3.5.3 Pembuatan Variasi Konsentrasi Ekstrak	21
3.5.4 Proses Pengambilan Sampel dan Biakan Suspensi Bakteri	

<i>Staphylococcus aureus</i> dari Susu Kambing Mastitis	22
3.5.5 <i>California Mastitis Test</i> (CMT)	23
3.5.6 Uji Makroskopis dan Mikroskopis	24
3.5.7 Uji Biokimia Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	25
3.5.7.1 Uji Katalase	25
3.5.7.2 Uji Koagulase	25
3.5.7.3 Uji Hemolisa	25
3.5.7.4 Uji Voges Proskouer	26
3.6 Alur Identifikasi <i>Staphylococcus aureus</i>	27
3.7 Metode Uji Kertas Cakram <i>Kirby-Bauer</i>	28
3.8 Kerangka Operasional	30
3.9 Analisa Data	30
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	31
4.1 Hasil Penelitian	31
4.1.1 Hasil Penelitian Uji Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Teh Hijau (<i>Camellia sinensis</i>)	31
4.1.2 Uji <i>California Mastitis Test</i> (CMT)	32
4.1.3 Hasil Pengamatan Morfologi Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dari Sampel Susu Kambing PE	32
4.1.4 Hasil Uji Daya Hambat Pada Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	32
4.2 Pembahasan	35
4.2.1 Ekstraksi dan Fitokimia Daun Teh Hijau (<i>Camellia sinensis</i>)	35
4.2.2 Diagnosa Mastitis Subklinis	38
4.2.3 Hasil Pengamatan Koloni dan Morfologi <i>Staphylococcus aureus</i>	38
4.2.4 Efektivitas Daya Hambat Anti Bakteri	38
V. PENUTUP	41
5.1 Kesimpulan	41
5.2 Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN-LAMPIRAN	50

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Interpretasi Zona Hambat <i>Staphylococcus aureus</i> Terhadap Antibiotika menurut <i>Clinical Laboratory Standard Institute</i> (CLSI)	12
4.1 Hasil uji fitokimia ekstrak etanol daun teh hijau secara kualitatif	31
4.2 Hasil uji daya hambat pada bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
3.1 Daun teh hijau (<i>Camellia sinensis</i>)	5
2.2 Morfologi bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	8
3.1 Alur Identifikasi Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	27
3.2 Metode Difusi Kertas Cakram <i>Kirby Bauer</i>	28
3.3 Kerangka Operasional Penelitian Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Teh Hijau (<i>Camellia sinensis</i>) sebagai antibakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	30
4.1 Uji <i>California Mastitis Test</i> (CMT) pada sampel susu kambing PE dengan hasil uji positif 4 (++++) pada masing-masing kuartir	32
4.2 Pertumbuhan koloni bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> pada media <i>Manitol Salt Agar</i> (MSA) dan pewarnaan gram mikroskopis	33
4.3 Hasil uji sensitifitas variasi konsentrasi ekstrak etanol daun teh hijau (<i>Camellia sinensis</i>), kontrol positif (Amoksisilin), dan kontrol negatif (CMC-Na)	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Analisa Data	50
2. Daftar Tabel Distributif $F=0,05$	53
3. Hasil Penapisan Fitokimia oleh Laboratorium Farmakologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga	54
4. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya	55
5. Agenda Kegiatan dan Dokumentasi Hasil	52
6. Dokumentasi Hasil Penelitian	62