

EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN KAPUK RANDU (*C. pentandra* (L). Gaertn) TERHADAP ZONA HAMBAT BAKTERI *Staphylococcus aureus* DAN *Escherichia coli* SECARA IN VITRO

SKRIPSI



Oleh:
EDENIA MEIRIZA
NPM. 16820034

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2020**

EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN KAPUK RANDU (*C. pentandra* (L). Gaertn) TERHADAP ZONA HAMBAT BAKTERI *Staphylococcus aureus* DAN *Escherichia coli* SECARA IN VITRO

SKRIPSI

Skripsi ini diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Hewan Pada
Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Oleh:

EDENIA MEIRIZA
NPM. 16820034

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2020**

HALAMAN PENGESAHAN

EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN KAPUK RANDU (*C. pentandra* (L).
Gaertn) TERHADAP ZONA HAMBAT BAKTERI *Staphylococcus aureus*
DAN *Escherichia coli* SECARA IN VITRO

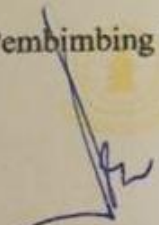
Oleh:
EDENIA MEIRIZA
NPM. 16820034


Skripsi ini telah memenuhi syarat ujian 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,


Hj. Asih Rahayu, drh., M.Kes.


Nurul Hidayah, drh., M.Imun.

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya


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

Tanggal : 18 Agustus 2020


HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa :

Nama: **Edenia Meiriza**
NPM : 16820034

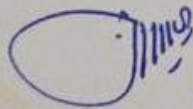
Telah melakukan perbaikan terhadap naskah skripsi yang berjudul: **Efektivitas Ekstrak Daun Kapuk Randu (*C. pentandra* (L). Gaertn) Terhadap Zona Hambat Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* Secara *In Vitro***, sebagaimana yang telah disarankan oleh tim penguji pada tanggal: 18 Agustus 2020

Tim Penguji
Ketua,

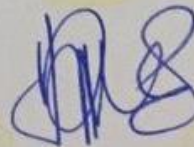


Hj. Asih Rahayu, drh., M.Kes

Anggota,



Nurul Hidayah, drh., M.Imun



Indra Rahmawati, drh., M.Si

**EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN KAPUK RANDU (*C. pentandra* (L).
Gaertn) TERHADAP ZONA HAMBAT BAKTERI *Staphylococcus aureus*
DAN *Escherichia coli* SECARA IN VITRO**

Edenia Meiriza

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas antibakteri ekstrak daun kapuk randu pada bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* yang menyebabkan penyakit mastitis pada sapi. Penelitian ini menggunakan 5 perlakuan dengan 5 kali ulangan, pada P0- sebagai kontrol negatif menggunakan aquades, kelompok P0+ sebagai kontrol positif dengan perlakuan *ciprofloxacin*, P1 sebagai perlakuan menggunakan ekstrak daun kapuk randu dengan konsentrasi 40%, P2 sebagai perlakuan menggunakan ekstrak daun kapuk randu dengan konsentrasi 50% dan P3 sebagai perlakuan menggunakan ekstrak daun kapuk randu dengan konsentrasi 60%. Dengan hasil rata-rata diameter yang terbentuk pada P0+ *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* masing-masing 31.00 mm dan 39.00 mm. Penelitian ini mengamati zona hambat pada media MHA (*Muller Hinton Agar*) yang sudah di tanami bakteri biakan murni *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Data yang diperoleh di analisis menggunakan ANOVA yang menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan karena ($P > 0,05$) sehingga tidak terdapat perbedaan yang nyata.

Kata kunci :Ekstrak daun kapuk randu, aquades, *ciprofloxacin*, *Staphylococcus aureus*, dan *Escherichia coli*

EFFECTIVENESS OF KAPUK RANDU EXTRACT (*C. pentandra* (L). Gaertn) FOR INHIBITION ZONE OF *Staphylococcus aureus* AND *Escherichia coli* BACTERIA IN VITRO

Edenia Meiriza

ABSTRACT

This study was conducted to determine the effect of kapuk randu leaves extract antibacterial properties on *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus* that caused cow's mastitis disease. This study used 5 treatments with 5 replications, in P0- as a negative control using aquades, P0+ as a positive control with *ciprofloxacin* treatment, P1 as a treatment which has concentration of kapuk randu leaves extract 40%, P2 as a treatment with kapuk randu leaves extract which has concentration of kapuk randu leaves extract 50% and P3 as a treatment which has concentration of kapuk randu leaves extract 60%. The result of inhibition zone for *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli* are 31.00 and 39.00 mm. This study observed of inhibition zones on MHA (*Muller Hinton Agar*) media that had been planted with pure *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli* bacteria. The data obtained were analyzed using ANOVA which showed ($P>0,05$) so that there were not significant differences.

Keywords: kapuk randu extract, aquades, *ciprofloxacin*, *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli*.

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

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

Nama : **EDENIA MEIRIZA**
NPM : 16820034
Fakultas/ Jurusan : 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 DAUN KAPUK RANDU (*C. pentandra* (L). Gaertn) TERHADAP ZONA HAMBAT BAKTERI *Staphylococcus aureus* DAN *Escherichia coli* SECARA IN VITRO**, beserta perangkat yang diperlukan (bila ada).

Dengan demikian saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya hak untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk lain, mengelolanya dalam pangkalan data, mendistribusikan secara terbatas dan mempublikasikan di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya maupun memberikan royalti kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Surabaya.

Pada tanggal : 18 Agustus 2020

Yang menandatangani



KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena berkat dan Kasih-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Penulis menyadari tidak akan menyelesaikan skripsi dengan judul efektivitas daun kapuk randu (*C. pentandra* (L). Gertn) terhadap zona hambat *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* dengan baik tanpa bimbingan, saran, motivasi, dan bantuan dari berbagai pihak.

Maksud dan tujuan penulisan ini adalah memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Hewan, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Rektor Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Prof. H. Sri Harmadji., dr. Sp. THT-KL (K) yang telah memberikan ijin dan menerima saya sebagai mahasiswa Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Prof. Dr. H. Rochiman Sasmita, drh., M.S., M.M yang telah membantu dalam kelancaran proses pelaksanaan Pendidikan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. Hj. Asih Rahayu, drh., M.Kes selaku Pembimbing Utama yang telah membimbing, memberikan petunjuk dan saran-saran, serta melakukan perbaikan atas skripsi ini hingga selesai, dengan penuh kesabaran dan perhatian.

4. Nurul Hidayah, drh., M.Imun selaku pembimbing pendamping yang telah membimbing, mengarahkan, memberikan dorongan dan semangat serta mengoreksi skripsi ini dengan penuh ketulusan dan kesabaran.
5. Indra Rachmawati, drh., M.Si selaku Penguji yang telah meluangkan waktu dan pikiran dalam memberikan kritik dan saran demi menyempurnakan skripsi.
6. Staff pengajar Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, yang telah membantu memberikan masukan dan nasihat dalam menyempurnakan skripsi ini.
7. Kedua orang tua, Bapak Yuli Kuswanto dan Ibu Sukristianingsih serta adik tercinta Qanita Marza Salsabila yang banyak memberikan bantuan moril, material, arahan, serta selalu mendoakan keberhasilan dan keselamatan selama menempuh pendidikan.
8. Fuady Rachmadana yang telah memberikan dukungan dan senantiasa mendoakan penulis dalam menyusun skripsi ini.
9. Sahabat-sahabat baik 'Afifah, Elsa Rosita, Intan Fadillah, Elvira Asma Dewanti, Buna Christyn R.U, Karina Santoso, dan Adam Anditama yang telah memberikan dukungan dan nasihat untuk menyusun skripsi ini.
10. Sahabat-sahabat SMA Nesa Tri Oktavia, Putri Nabillasari, Elena Sekar Rahayu dan Rara Karenda yang telah memberikan dukungan dalam menyusun skripsi ini.

11. Teman-teman se-angkatan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dan mbak Tria yang telah membantu penulis dalam penelitian dan memberikan nasihat dalam menyusun skripsi ini.

Kepada semua pihak yang telah membantu penulis selama ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu. Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat serta karunia-Nya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dengan tulus ikhlas dalam menyelesaikan pendidikan ini. Aamiin.

Akhirnya, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi masyarakat dan semua pihak yang membaca. Aamiin.

Surabaya, 6 Agustus 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar belakang	1
1.2. Rumusan masalah	3
1.3. Tujuan penelitian	3
1.4. Hipotesis	3
1.5. Manfaat penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Kapuk randu (<i>C. pentandra</i> (L). Gaertn)	5
2.1.1. Klasifikas kapuk randu (<i>C. pentandra</i>).....	5
2.1.2. Morfologi kapuk randu (<i>C. pentandra</i>)	6
2.1.3. Kandungan kimia kapuk randu (<i>C. pentandra</i>)	7
2.1.4. Manfaat kapuk randu (<i>C. pentandra</i>).....	8
2.2. <i>Staphylococcus aureus</i>	10
2.3. <i>Escherichia coli</i>	11
2.4. <i>Ciprofloxacin</i>	13
2.5. Metode pengujian antibakteri.....	14
2.5.1 Metode disk difusi	14

III. MATERI DAN METODE

3.1.	Lokasi dan waktu penelitian	16
3.2.	Materi penelitian.....	16
	3.2.1. Alat penelitian.....	16
	3.2.2. Bahan penelitian	16
3.3.	Metode penelitian	16
	3.3.1. Jenis penelitian	17
	3.3.2. Variabel penelitian.....	17
3.4.	Penghitungan sampel.....	17
3.5.	Prosedur penelitian	18
	3.5.1. Proses ekstraksi daun kapuk randu (<i>C. pentandra</i>).....	18
	3.5.2. Pembuatan variabel konsentrasi ekstrak	18
	3.5.3. Pembuatan Media Mueller Hinton (MHA)	19
	3.5.4. Pembuatan kultur bakteri.....	19
	3.5.5. Efektivitas daun kapuk randu terhadap pertumbuhan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Escherichia coli</i>	19
	3.5.6. Alur penelitian.....	20
	3.5.7. Kerangka penelitian	22
3.6.	Analisis data	23

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1.	Hasil penelitian.....	24
	4.1.1. Kandungan fitokimia kapuk randu (<i>C. pentandra</i>).....	24
	4.1.2. Hasil uji daya hambat <i>Staphylococcus aureus</i>	24
	4.1.3. Hasil uji daya hambat <i>Escherichia coli</i>	26
4.2.	Pembahasan	27
	4.2.1. Fitokimia daun kapuk randu	27
	4.2.2. Hasil pengamatan koloni dan morfologi <i>Staphylococcus aureus</i>	29
	4.2.3. Hasil pengamatan koloni dan morfologi <i>Escherichia coli</i>	30
	4.2.4. Efektivitas daya hambat anti bakteri.....	30

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1.	Kesimpulan.....	33
5.2.	Saran.....	33

DAFTAR PUSTAKA	34
-----------------------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
Tabel 2.1.	Komposisi daun kapuk randu.....	7
Tabel 2.2.	Kandungan fitokimia daun kapuk randu	7
Tabel 2.3.	Klasifikasi respon hambatan ekstrak terhadap bakteri.....	15
Tabel 4.2.	Hasil daya hambat kontrol negatif, ekstrak dan kontrol positif <i>Staphylococcus aureus</i>	26
Tabel 4.5.	Hasil daya hambat kontrol negatif, ekstrak dan kontrol positif <i>Escherichia coli</i>	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Bagian tumbuhan kapuk randu.....	6
Gambar 2.2 Daun kapuk randu	7
Gambar 2.3 Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	11
Gambar 2.3 Bakteri <i>Escherichia coli</i>	13

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Uji One Way ANOVA.....	38
2. Dokumentasi Penelitian	52
3. Surat Keterangan Penelitian	56