

**DAYA HAMBAT EKSTRAK RUMPUT TEKI
(*Cyperus rotundus* Linn) TERDAHAP PERTUMBUHAN
BAKTERI *Staphylococcus aureus***



Oleh :

KOMANG DEMA KUSUMAWARDANI
NIM. P07134015036

**KEMENTERIAN KESEHATAN R.I.
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
DENPASAR
2018**

KARYA TULIS ILMIAH

**DAYA HAMBAT EKSTRAK RUMPUT TEKI
(*Cyperus rotundus Linn*) TERDAHAP PERTUMBUHAN
BAKTERI *Staphylococcus aureus***

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Menyelesaikan Pendidikan Program Diploma III
Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Denpasar**

Oleh :

**KOMANG DEMA KUSUMAWARDANI
NIM. P07134015036**

**KEMENTERIAN KESEHATAN R.I.
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
DENPASAR
2018**

LEMBAR PERSEMBAHAN

The best way to predict the future is to create and do it.

-Dema Kusuma-

Rasa syukur dan terimakasih saya panjatkan kepada Ida Sang Hyang Widhi Wasa atas segala tuntunan dan perlindungan yang luar biasa sehingga saya bisa sampai pada tahap ini dan menyelesaikan karya tulis ilmiah dengan baik.

Terimakasih saya ucapkan kepada keluarga khususnya bapak, ibu, dian, adek, kak rid, bli putu, artha atas perjuangan keras, dukungan baik moral dan materi serta doa yang selalu kalian berikan.

Kepada Bapak/Ibu Dosen terimakasih banyak atas bimbingan dan ilmu yang telah diberikan. Semoga karya ini dapat menjadi kenangan kecil bagi Bapak/Ibu dosen.

Untuk teman-teman JAK'15 terimakasih telah berjuang bersama, khususnya untuk geng "PB" yang selalu menjadi tempat mencurahkan segala keluh kesah, menjadi teman begadang dalam membuat tugas, dan terimakasih solidaritas yang bertahan hingga saat ini. See you on top guys!

Semoga karya tulis ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

LEMBAR PERSETUJUAN

KARYA TULIS ILMIAH

**DAYA HAMBAT EKSTRAK RUMPUT TEKI
(*Cyperus rotundus Linn*) TERDAHAP PERTUMBUHAN
BAKTERI *Staphylococcus aureus***

TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN

Pembimbing Utama:

Pembimbing Pendamping:

I Nyoman Jirna, SKM., M.Si.
NIP. 197205211997031001

Dr. dr. I Gusti Agung Dewi Sarihati, M.Biomed
NIP. 19680420 200212 2 004

MENGETAHUI:
KETUA JURUSAN ANALIS KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR

Cokorda Dewi Widhya Hana Sundari, SKM., M.Si.
NIP. 19690621 199203 2 004

KARYA TULIS ILMIAH DENGAN JUDUL :
DAYA HAMBAT EKSTRAK RUMPUT TEKI
(*Cyperus rotundus Linn*) TERDAHAP PERTUMBUHAN
BAKTERI *Staphylococcus aureus*

TELAH DIUJI DIHADAPAN TIM PENGUJI

PADA HARI : RABU
TANGGAL : 11 JULI 2018

TIM PENGUJI:

1. I Gusti Ayu Sri Dhyana Putri, SKM., MPH (Ketua) ()
2. I Nyoman Jirna, SKM., M.Si (Anggota) ()
3. Jannah Sofi Yanty, S.Si., M.Si (Anggota) ()

MENGETAHUI:
KETUA JURUSAN ANALIS KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR

Cokorda Dewi Widhya Hana Sundari, SKM., M.Si.
NIP. 19690621 199203 2 004

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Komang Dema Kusumawardani

Jenis Kelamin : Perempuan

NIM : P07134015036

Tempat/tanggal lahir : Negara, 27 Mei 1997

Alamat Rumah : Jl. Pulau Jawa IV No. 50 Dauharu, Negara

No. Telp. : 089508630455

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Tugas Akhir dengan judul “**Daya Hambat Ekstrak Rumput Teki (*Cyperus rotundus Linn*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus***” adalah benar karya sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain.
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa Tugas Akhir ini bukan karya saya sendiri atau plagiat hasil karya orang lain, maka saya sendiri bersedia menerima sanksi sesuai peraturan Mendiknas RI No.17 Tahun 2010 dan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, Juli 2018

Komang Dema Kusumawardani
NIM. P07134015036

RIWAYAT PENULIS



Penulis bernama Komang Dema Kusumawardani yang dilahirkan di Negara pada tanggal 27 Mei 1997. Penulis adalah anak ketiga dari 3 bersaudara dan merupakan putri dari pasangan Drs. I Nyoman Suardana, M.Pd. dan Ni Made Lahari Agung Martiani.

Penulis memulai pendidikan pada tahun 2002-2003 di TK Kemala Bhayangkari 8 Negara. Pada tahun 2003-2009 melanjutkan pendidikan ke jenjang sekolah dasar di SDN 1 Baler Bale Agung. Pada tahun 2009-2012 penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang sekolah menengah pertama di SMPN 1 Negara. Pada tahun 2012-2015 penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang sekolah menengah atas di SMAN 1 Negara. Pada tahun 2015 penulis menyelesaikan pendidikan di sekolah menengah atas dan melanjutkan pendidikan di Politeknik Kesehatan Denpasar program studi Diploma III Jurusan Analis Kesehatan.

**INHIBITION POTENTIAL OF ETHANOL EXTRACT OF NUTGRASS
(*Cyperus rotundus* Linn) TOWARDS THE GROWTH OF *Staphylococcus aureus*
BACTERIA**

ABSTRACT

Background, *staphylococcus aureus* is a pathogenic bacteria that can cause infectious diseases. Nutgrass has antibacterial compounds such as, flavonoid, alkaloid, sesquiterpenoid, tannin and saponin.

The objective of the researches to measure the diameter of the inhibition of the ethanol extract of the nutgrass.

Method of the research is a true experiment by using the post-test only control design and the disc diffusion method of Kirby-Bauer on the five concentration (50%, 60%, 70%, 80%, and 90%), positive control (cloramphenicol 30 µg) and negative control (ethanol 96%).

The Result of the research shows the average diameter of the inhibition potential zone from each concentration, such as 12 mm, 12,5 mm, 13,3 mm, 13,1 mm, and 16,1 mm. The statistic test of one way anova shows that the p value is 0,000 so it is found that there is inhibition zone difference of *Staphylococcus aureus* at the ethanol extract concentration of the nutgrass. In Least Significant Difference test showed the significant different of inhibition zone in each extract concentration. The five concentrations tested showed a drag in the strong category.

Conclusion, Based on the result, it can be conclude that the ethanol extract of nutgrass have strong antibacterial activity, especially to *Staphylococcus aureus* bacteria.

Keyword : ethanolic extract of nutgrass; *Staphylococcus aureus*; potential inhibition.

DAYA HAMBAT EKSTRAK RUMPUT TEKI (*Cyperus rotundus* Linn)
TERDAHAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus*

ABSTRAK

Latar Belakang: *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri patogen yang dapat menyebabkan penyakit infeksi. Rumput teki memiliki senyawa antibakteri seperti flavonoid, alkaloid, seskuiterpenoid, tanin, saponin.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengukur diameter zona hambat ekstrak etanol rumput teki dan mengetahui daya hambat ekstrak etanol rumput teki.

Metode: Penelitian ini merupakan *true experiment* dengan desain penelitian *posttest only control design*, menggunakan metode difusi cakram *Kirby-Bauer* pada lima konsentrasi (50%, 60%, 70%, 80%, dan 90%), kontrol positif (kloramfenikol 30 µg) dan kontrol negatif (etanol 96%).

Hasil: Penelitian menunjukkan rerata diameter zona hambat berturut-turut dari setiap konsentrasi yaitu 12 mm, 12,5 mm, 13,3 mm, 13,1 mm, dan 16,1 mm. Uji statistik *One Way Anova* menunjukkan bahwa nilai *p* adalah 0,000 sehingga ada perbedaan zona hambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* pada berbagai konsentrasi ekstrak etanol rumput teki. Dalam uji LSD (*Least Significant Difference*) juga menunjukkan bahwa terdapat perbedaan bermakna pada masing-masing konsentrasi. Kelima konsentrasi yang diuji menunjukkan daya hambat dalam kategori kuat.

Simpulan: Dari penelitian ini ekstrak etanol rumput teki memiliki aktivitas antibakteri yang kuat, terutama untuk bakteri *Staphylococcus aureus*.

Kata kunci: ekstrak etanol rumput teki; *Staphylococcus aureus*; daya hambat.

RINGKASAN PENELITIAN

Daya Hambat Ekstrak Rumput Teki (*Cyperus rotundus Linn*) Terhadap
Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*

Oleh : Komang Dema Kusumawardani (P07134015036)

Staphylococcus aureus adalah bakteri gram-positif berdiameter sekitar 1 μm , biasanya tersusun dalam kelompok ireguler seperti anggur. Bakteri ini dapat dengan mudah menginfeksi manusia, karna merupakan salah satu flora normal pada daerah hidung manusia. Bakteri ini telah terbukti sebagai salah satu bakteri yang ditemukan resisten terhadap antibiotik. Resistensi dapat terjadi karena penggunaan antibiotik yang tidak sesuai dengan dosis (Costa dkk. 2011).

Penggunaan antimikroba yang berasal dari bahan alam dapat meminimalisir terjadinya resistensi antibiotik. Salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai antibakteri adalah rumput teki. Rumput teki mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, seskuiterpenoid, tanin, saponin yang memiliki potensi sebagai antibakteri (Lawal dkk 2016).

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur diameter zona hambat dan mengetahui daya hambat ekstrak etanol rumput teki terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 50%, 60%, 70%, 80% dan 90% dengan menggunakan metode difusi cakram.

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Bakteriologi Jurusan Analis Kesehatan, Politeknik Kesehatan Denpasar pada bulan April 2018. Desain penelitian ini adalah *true experiment* dengan rancangan *posttest only control*. Terdapat lima perlakuan terhadap ekstrak etanol rumput teki yaitu konsentrasi 50%, 60%, 70%, 80% dan 90% dengan dua kali replikasi dan tiga kali pengulangan. Sebagai kontrol positif digunakan cakram antibiotik kloramfenikol dan kontrol negatif adalah etanol 96%.

Proses penelitian dimulai dengan pengumpulan bahan yaitu rumput teki yang diambil seluruh bagian yaitu umbi, akar, batang, daun dan bunganya. Setelah bahan terkumpul dilakukan pengeringan dan penghalusan bahan hingga didapatkan serbuk rumput teki yang selanjutnya dimaserasi menggunakan etanol

96% selama 3 hari dan diputar selama 8 jam setiap harinya, untuk mendapatkan ekstrak yang lebih banyak dilakukan remaserasi dengan cara dan waktu yang sama. Maserat yang telah disaring selanjutnya di evaporasi dengan menggunakan alat *rotary evaporator* untuk diuapkan etanolnya dan mendapatkan ekstrak rumput teki. Ekstrak rumput teki selanjutnya diencerkan sesuai konsentrasi yang dipilih dengan menggunakan etanol 96%. Pengujian daya hambat antibakteri dilakukan dengan cara penempelan cakram disk telah berisi berbagai konsentrasi ekstrak rumput teki pada media MHA yang telah dioleskan suspensi *Staphylococcus aureus* 0,5 Mc Farland yang dan kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam.

Rerata zona hambat pada masing-masing konsentrasi ekstrak etanol rumput teki yaitu, pada konsentrasi 50% sebesar 12 mm, 60% sebesar 12,5 mm, 70% sebesar 13,3 mm, 80% sebesar 13,1 mm dan 90% sebesar 16,1 mm. Uji statistik *One Way Anova* menyatakan nilai $p (0,000) < \alpha (0,05)$ yang artinya ada perbedaan diameter zona hambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* pada berbagai konsentrasi ekstrak etanol rumput teki. Diameter zona hambat yang terbentuk pada kelima konsentrasi masuk kedalam kategori daya hambat kuat.

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol rumput teki dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* yang ditandai dengan terbentuknya zona hambat berwarna bening disekitar cakram disk dengan kategori daya hambat kuat. Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi masyarakat sebagai obat topikal untuk mengatasi infeksi kulit yang ditimbulkan oleh *Staphylococcus aureus*. Penelitian dapat dilanjutkan dengan menggunakan rebusan rumput teki untuk mengetahui daya hambatnya pada *Staphylococcus aureus* atau menguji pada bakteri lain serta melakukan uji pra klinis secara *in vivo* pada hewan uji.

Daftar bacaan : 47 (2008-2018)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa, Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan anugrah-Nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **Daya Hambat Ekstrak Rumput Teki(*Cyperus rotundus Linn*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*** dengan baik. Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan Pendidikan Diploma III Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Denpasar.

Karya Tulis Ilmiah dapat diselesaikan bukanlah semata-mata usaha sendiri, melainkan berkat usaha, dorongan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Anak Agung Ngurah Kusumajaya, SP., M.PH., selaku Direktur Poltekkes Denpasar yang telah memberikan kesempatan untuk mengikuti pendidikan Diploma III Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Denpasar.
2. Ibu Cokorda Dewi Widhya Hana Sundari, SKM., M.Si., selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan yang telah memberikan kesempatan kepada penulis dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah.
3. Bapak I Nyoman Jirna, SKM., M.Si., selaku pembimbing utama yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikirannya untuk membimbing dan mengarahkan penulisan Karya Tulis Ilmiah.
4. Ibu Dr. dr. I Gusti Agung Dewi Sarihati, M.Biomed., selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Bapak/Ibu dosen serta Staf Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Denpasar, yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan, bimbingan selama mengikuti pendidikan.
6. Bapak, Ibudan seluruh keluarga yang selalumendukung, memberikandorongandanseangatuntukmenyelesaikanKarya Tulis Ilmiah.

7. Teman-teman Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Denpasar dan semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu kelancaran proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan mengingat keterbatasan pengetahuan, waktu serta pengalaman yang penulis miliki, oleh karena itu dengan kerendahan hati penulis mohon maaf apabila ada kesalahan di dalam Karya Tulis Ilmiah ini.

Denpasar, Juli 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iv
LEMBAR SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	vi
RIWAYAT PENULIS	vii
ABSTRACT	viii
RINGKASAN PENELITIAN	x
KATA PENGANTAR	xii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
DAFTAR SINGKATAN	xviii
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan	6
D. Manfaat.....	6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Rumput Teki (<i>Cyperus Rotundus Linn</i>)	8
B. <i>Staphylococcus aureus</i>	15
C. Antimikroba.....	21

BAB III. KERANGKA KONSEP	26
A. Kerangka Konsep	26
B. Variabel dan Definisi Operasional	27
BAB IV. METODE PENELITIAN	31
A. Jenis Penelitian	31
B. Tempat dan Waktu Penelitian	32
C. Sampel Penelitian dan Unit Analisis	32
D. Alat dan Bahan	33
E. Kerangka Kerja dan Prosedur Kerja	34
F. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	38
G. Pengolahan dan Analisis Data	38
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	40
A. Hasil.....	40
B. Pembahasan.....	48
BAB VI. SIMPULAN DAN SARAN	57
A. Simpulan	57
B. Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	64

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Definisi Operasional Variabel.....	29
Tabel 2. Hasil Pengukuran Kadar Air Simplisia	41
Tabel 3. Zona Hambat Petumbuhan <i>Staphylococcus aureus</i> pada Ekstrak Etanol Rumput Teki Konsentrasi 50%	42
Tabel 4. Zona Hambat Petumbuhan <i>Staphylococcus aureus</i> pada Ekstrak Etanol Rumput Teki Konsentrasi 60%	43
Tabel 5. Zona Hambat Petumbuhan <i>Staphylococcus aureus</i> pada Ekstrak Etanol Rumput Teki Konsentrasi 70%	43
Tabel 6. Zona Hambat Petumbuhan <i>Staphylococcus aureus</i> pada Ekstrak Etanol Rumput Teki Konsentrasi 80%	44
Tabel 7. Zona Hambat Petumbuhan <i>Staphylococcus aureus</i> pada Ekstrak Etanol Rumput Teki Konsentrasi 90%	45
Tabel 8. Rekapitulasi Zona Hambat Pertumbuhan <i>Staphylococcus aureus</i> pada Berbagai Konsentrasi Ekstrak Etanol Rumput Teki.....	46
Tabel 9. Hasil Penggolongan Kekuatan Daya Hambat Ekstrak Etanol Rumput Teki terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	47

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Gambar Rumput Teki	8
Gambar 2. Gambar <i>Staphylococcus aureus</i>	16
Gambar 3. Kerangka Konsep Penelitian	26
Gambar 4. Hubungan Antar Variabel	28
Gambar 5. Desain Penelitian Posttest Only Control Group Design	31
Gambar 6. Kerangka Kerja.....	34
Gambar 7. Diagram Zona Hambat Ekstrak Etanol Rumput Teki terhadap Pertumbuhan <i>Staphylococcus aureus</i>	54

DAFTAR SINGKATAN

ASI	: Air Susu Ibu
ATCC	: <i>American Type Culture Collections</i>
CLSI	: <i>Clinical & Laboratory Standards Institute</i>
KHM	: Konsentrasi Hambat Minimum
KBM	: Konsentrasi Bunuh Minimum
MHA	: Mueller Hinton Agar
NaCl	: Natrium Klorida
pH	: Potensial Hidrogen