

KARYA TULIS ILMIAH
PENGARUH REBUSAN KAYU SECANG
(*Caesalpinia sappan* L) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI
Staphylococcus aureus



Oleh :

FITRA APRISANDI

20140662070

PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

2017

KARYA TULIS ILMIAH
PENGARUH REBUSAN KAYU SECANG
(*Caesalpinia sappan* L) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI
Staphylococcus aureus
Untuk memperoleh gelar Ahli Madya Analisis Kesehatan
Pada Program Studi D3 Analisis Kesehatan
Fakultas Ilmu Kesehatan



Oleh :

FITRA APRISANDI

20140662070

PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

2017

Pernyataan Tidak Melakukan Plagiat

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : FITRA APRISANDI
NIM : 20140662070
Fakultas : ILMU KESEHATAN
Program Studi : D3 ANALIS KESEHATAN

Menyatakan bahwa karya tulis ilmiah yang saya tulis ini benar - benar tulisan karya sendiri bukan hasil plagiasi, baik sebagian maupun keseluruhan. Bila kemudian hari terbukti hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 6 September 2017

Yang membuat menyatakan,

Fitra aprisandi

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fitra Aprisandi
NIM : 20140662070
Tempat Tanggal Lahir : Utan, 24 April 1993
Institusi : Universitas Muhammadiyah Surabaya

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “**Pengaruh Rebusan Kayu Secang (*Caesalpinia sappan L*) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* ”** adalah bukan karya orang lain baik sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya. Demikianlah pernyataan ini kami buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar, kami bersedia mendapatkan sanksi akademis.

Surabaya, 05 Juli 2017

Yang menyatakan

FITRA APRISANDI
NIM. 20140662070

PERSETUJUAN

Usulan judul karya tulis ilmiah ini telah diperiksa dan di setujui isi serta susunannya, sehingga dapat diajukan dalam ujian sidang Karya Tulis Ilmiah Program Studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 10 Juli 2017

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

Diah Ariana, ST., M.Kes

Fitrotin Azizah, S.ST. M.,Si

Mengetahui,

Kaprodi DIII Analis Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surabaya

Fitrotin Azizah S.ST., M.Si

PENGESAHAN

Karya Tulis ilmiah ini telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Ujian KTI pada tanggal 17 Juli 2017 oleh mahasiswa atas nama Fitra Aprisandi NIM 20140662070 Program Studi D.3 Analis Kesehatann Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.

TIM PENGUJI

Tanda Tangan

Ketua : Diah Ariana, ST, M.Kes (.....)

Anggota : 1. Fitrotin Azizah, S.ST., M.Si (.....)

2. Anindita Riesti R.A., S.Si M.Si (.....)

Mengesahkan,

Dekan Fakultas IlmuKesehatan
Universitas Muhammadiyah Surabaya

Dr. Mundakir, S.Kep., Ns.,M.Kep

MOTTO

**JANGAN BIARKAN RASA NYAMAN MU MEMBAWA
KETIDAK NYAMANAN !!**

PERSEMBAHAN

**Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan untuk
Keluarga saya yang selalu memberikan dukungan dan
doa yang tulus dengan sepenuh hati, yang selalu ada di
balik layar, yang selalu menjadi pendengar setia dalam
segala hal.**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya lah telah memberikan kekuatan, kesehatan, ketekunan serta kesabaran kepada kita semua khususnya kepada penulis sehingga terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini. Penulis dapat menyelesaikan dengan baik Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Ahli Madya Analisis Kesehatan Program Studi D3 Analisis Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Dalam Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “**PENGARUH REBUSAN KAYU SECANG (*Caesalpinia sappan* L) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus***” Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna sehingga kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan untuk menambah pengetahuan dimasa yang akan datang. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini memberikan manfaat untuk kita semua khususnya pembaca.

Surabaya, Juni 2017

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusunan karya tulis ilmiah dapat terselesaikan. Karya tulis ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh ujian akir Program Studi D.3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan di Universitas Muhammadiyah Surabaya, tahun 2017 dengan judul penelitian Pengaruh Rebusan Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* L) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*

Dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini penulis banyak mendapatkan bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak untuk itu perkenankan penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr.dr. Sukadiono, M.M selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surabaya, atas kesempatan yang diberikan kepada peneliti untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan D3 Analis Kesehatan.
2. Bapak Dr. Mundakir, S.Kep., Ns.,M.Kep selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan atas kesempatan yang diberikan kepada peneliti untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan D3 Analis Kesehatan.
3. Ibu Fitrotin Azizah S.ST.,M.Si. selaku ketua Program studi D3 Analis Kesehatan yang telah membimbing selama menjadi mahasiswa di Program studi D3 Analis Kesehatan.
4. Ibu Diah Ariana, ST., M.Kes selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran sehingga dapat terselesaikannya karya tulis ilmiah ini.
5. Ibu Fitrotin Azizah, S.ST M.Si selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dengan penuh kesabaran sehingga dapat terselesaikannya karya tulis ilmiah ini.
6. Ibu Siti Mardiyah, S.Si., M.Kes selaku dosen wali yang telah memberikan motivasi kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

7. Bapak dan ibu tercinta yang telah memberikan semangat dan motivasi dalam penyelesaian karya tulis ilmiah ini.

Akhir kata semoga karya tulis yang sederhana ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya ilmu analis kesehatan.

Surabaya, 05 Juli 2017

Peneliti

FITRA APRISANDI
NIM :20140662112

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|---------|
| HALAMAN SAMPUL DEPAN | i |
| LEMBAR PERNYATAAN | ii |
| LEMBAR PERSETUJUAN | iii |
| LEMBAR PENGESAHAN | iv |
| MOTTO | v |
| PERSEMBAHAN | vi |
| KATA PENGANTAR | vii |
| UCAPAN TERIMA KASIH | viii |
| DAFTAR ISI | x |
| DAFTAR TABEL | xii |
| DAFTAR GAMBAR | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiv |
| ABSTRAK | xv |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 3 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.3.1 Tujuan Umum..... | 3 |
| 1.3.2 Tujuan Khusus | 3 |
| 1.4 Manfaat Penelitian | 4 |
| 1.4.1 Manfaat Teoritis | 4 |
| 1.4.2 Manfaat Praktis..... | 4 |
| | |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | |
| 2.1 Tinjauan Tentang Infeksi..... | 5 |
| 2.1.1 Definisi Infeksi..... | 5 |
| 2.1.2 Penyebab | 5 |
| 2.1.3 Patofisiologi | 5 |
| | |
| 2.2. Tinjauan Tentang <i>Staphylococcus aureus</i> | 6 |
| 2.2.1 Definisi <i>Staphylococcus aureus</i> | 6 |
| 2.2.2 Taksonomi <i>Staphylococcus aureus</i> | 6 |
| 2.2.3 Morfologi <i>Staphylococcus aureus</i> | 7 |
| 2.2.4 Struktur Antigen..... | 8 |
| 2.2.5 Enzim dan Toksin | 8 |
| 2.2.6 Patologi | 9 |
| 2.2.7 Patogenesis | 10 |
| 2.2.8 Mekanisme Infeksi | 10 |
| 2.2.9 Perlawanan Terhadap Sistem Inang..... | 12 |
| 2.2.10 Pelepasan Beberapa Jenis Toksin | 13 |

| | |
|--|-----------|
| 2.3 Tinjauan Tentang Kayu Secang (<i>Caesalpinia sappan</i> L)..... | 14 |
| 2.3.1 Klasifikasi Kayu Secang (<i>Caesalpinia sappan</i> L) | 14 |
| 2.3.2 Morfologi Kayu Secang (<i>Caesalpinia sappan</i> L)..... | 14 |
| 2.3.3 Kandungan Kimia Kayu Secang (<i>Caesalpinia sappan</i> L) | 14 |
| 2.3.4 Mekanisme Kerja Bahan Aktif Terhadap Penghambatan Bakteri | 16 |
| 2.3.5 Sifat dan Kasiat Kayu Secang | 17 |
| 2.3.6 Manfaat Kayu Secang | 17 |
| 2.3.7 Pengaruh Rebusan Kayu Secang Sebagai Antibakteri..... | 17 |
| 2.4 Hipotesis | 18 |
| BAB III METODE PENELITIAN | |
| 3.1 Jenis Penelitian | 19 |
| 3.2 Populasi dan Sampel Penelitian | 20 |
| 3.2.1 Populasi Penelitian..... | 20 |
| 3.2.2 Sampel Penelitian..... | 20 |
| 3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian | 21 |
| 3.3.1 Lokasi Penelitian..... | 21 |
| 3.3.2 Waktu penelitian | 21 |
| 3.4 Variabel dan Definisi Operasional Variabel | |
| 3.4.1 Variabel Penelitian | 21 |
| 3.4.2 Definisi Operasional Variabel..... | 22 |
| 3.5 Metode Pengumpulan Data | 22 |
| 3.5.1 Prinsip Pemeriksaan | 22 |
| 3.5.2 Alat Pemeriksaan | 23 |
| 3.5.3 Bahan Pemeriksaan | 23 |
| 3.5.4 Reagen Pemeriksaan | 24 |
| 3.5.5 Prosedur Sterilisasi Alat..... | 24 |
| 3.5.6 Prosedur Pembuatan Standart <i>Mac. Frlan</i> I | 24 |
| 3.5.7 Prosedur Pembuatan Suspensi Kuman..... | 24 |
| 3.5.8 Prosedur Pembuatan Media <i>Nutrient Agar Plate</i> (NAP)..... | 25 |
| 3.5.9 Prosedur Pembuatan Konsentrasi Rebusan Kayu Secang | 26 |
| 3.5.10 Prosedur Pembuatan Media <i>Manitol Salt Agar</i> (MSA) | 28 |
| 3.5.11 Prosedur Pemeriksaan Sampel | 29 |
| 3.6 Tabulasi Data..... | 30 |
| 3.6.1 Metode Analisa Data..... | 31 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN | |
| 4.1 Hasil Penelitian | 32 |
| 4.2 Analisa Data..... | 33 |
| 4.3 Pembahasan | 35 |
| BAB V SIMPULAN DAN SARAN | |
| 5.1 Simpulan | 38 |
| 5.2 Saran | 38 |
| 5.2.1 Bagi Peneliti Selanjutnya | 38 |
| 5.2.2 Bagi Institusi Pendidikan | 38 |
| 5.2.3 Bagi Masyarakat | 39 |

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

| | | Halaman |
|------------|--|---------|
| Tabel 3.1 | Tabel Pembuatan Larutan Konsentrasi Rebusan Kayu Secang | 27 |
| Tabel 3.2 | Tabel Contoh Tabulasi Data Hasil Pemeriksaan Pengaruh Rebusan Kayu Secang | 31 |
| Tabel 4.1 | Tabel Hasil Rata-rata Koloni Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> Dari Konsentrasi Rebusan Kayu Secang | 32 |
| Tabel 4.2. | Tabel Hasil Uji Anova Jumlah Koloni Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> | 34 |
| Tabel 4.3 | Tabel Hasil Tukkey HSD Pertumbuhan Koloni Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> | 35 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|---|---------|
| Gambar 2.1 Morfologi Makroskopis <i>Staphylococcus aureus</i> | 7 |
| Gambar 2.2 Morfologi Mikroskopis <i>Staphylococcus aureus</i> Pada Pengecatan Gram | 7 |
| Gambar 2.3 Simplisia (<i>Caesalpinia sappan L</i>) | 15 |
| Gambar 2.4 Tanaman <i>Caesalpinia sappan L</i> | 15 |
| Gambar 3.1 Rancangan Penelitian..... | 19 |
| Gambar 4.1 Diagram Batang Jumlah Koloni Bakteri | 33 |

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Permohonan Penelitian

Lampiran 2. Hasil penelitian

Lampiran 3. Uji Statistik

Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian

DAFTAR PUSTAKA

- Badami, , S. S Moorkoth, and B. Surest. 2004 *Cesalpinia sappan* A medicinal and dye yielding plant. *Article Natural Product Radiance* 3/2.
- Berhman, R E, R .M. Kligmen and A.M. Arvin. 2004. *Ilmu Kesehtn Anak* . Jakarta: EGC.
- Brook. 2005. *Mikrobiologi kedokteran*. Jakarta :Salemba Medika
- Brooks, G.F., Janet, S.B., Stephen, A.M., 2007. Jawetz, Melnick, Adellberg *Mikrobiologi kedokteran*. Edisi 23. Alih bahasa Hartanto et al. Jakarta: EGC
- Buxtton, R 2013 Large creamy white. Beta hemolytic colonies typical of *Staphylococcus aureus* University of Utah <http://www.microbelibarry.org/>, juni 2017
- Dalimartha, S. 2009, *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia* jilid 6 jakarta : EGC.
- Dalimartha, Setiawan., 2005. *Tanaman Obat di Lingkungan Sekitar*. Jakarta: Anggota Ikapi dan Kedokteran
- Jawetz, dkk. 2008. *Mikrobiologi kedokteran*. Jakarta : Buku Kedokteran EGC
- King, R.W. 2010. Staphylococcal Scalded Skin Syndrome in Emergency Medicine. <http://www.emedicine.medscape.com/article/788199-overview#> ,Juni 2017
- Kumala, S.Yuliani dan D. Tulus. 2009. Pengaruh Pemberian Rebusan Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* L) terhadap mencit yang di infeksi bakteri E.coly. Universitas Pancasila. Jakarta. *Jurnal Farmasi Indonesia* 4(4) : 188-9.
- Lowy, F.D., 1998. Staphylococcus aureus Infections. NEJM Madappa, Tarun. 2011. Escherichia Coli Infections. <http://emedicine.medscape.com/article/217485-overview#> showall Juni 2017
- Nirmagustina, D.E., Zulfahmi dan Oktravina. 2011. Sifat Organoleptik Dan Kandungan Total Fenol Minuman Rempah Tradisional (minuman secang) *Program Studi Teknologi Pangan* Politeknik Negeri Lampung, Bandar lampung.

- Radji, M. 2010. *Buku Ajar Mikrobiologi: panduan mahasiswa farmasi dan kedokteran*. Jakarta: EGC.
- Radji, Maksum. 2002. *Buku Ajar Mikrobiologi: Panduan Mahasiswa Farmasi*
- Rasyid, R., Suheimi, K. (2000) Prevalensi Infeksi Nasokomial Pada Pasien Post Sectio Sesaria Pada Bagian Kebidanan & Penyakit Kandungan RSUP DR. M. Djamil Padang. *Majalah Kedokteran Andalas* 2(24). Juli- 2017.
- Rasyid, Roslaili., Suheimi, K., 2000. Prevalensi Infeksi Nasokomial Pada Pasien Pasca Sectio Sesaria Pada Bagian Kebidanan & Penyakit Kandungan Rsup Dr. M. Djamil Padang. *Majalah Kedokteran Andalas* No.2 Vol. 24
- Rochyani, L., Aprilia dan M.W. Astuti. .2007. *Daya Anti Bakteri Bahan Tumpatan Sementara Zinc Oxide*.
- WHO. 2012. Initiative for Vaccine Research (IVR): Bacterial Infections WHO 2012 http://www.who.int/vaccine_research/diseases/soa_bacterial/en/index2, Juni 2017
- WHO. *Indonesia Health Profile*, 2010. Geneva: WHO Statistics; 2010.
- Wibowo, M. Cahyaningsih, Eni. Usia, Tepy. 2006. Ekstraksi dan Identifikasi Senyawa (Phyllanthus niruri L.). *Jurnal Ilmu farmasian Indonesia*, September 2009, hal.57-63.
- N.Orston. 1996. *Mikrobiologi Kedokteran*. Edisi 20. Diterjemahkan oleh E. Nugroho & R.F. Maulany. Jakarta: Buku Kedokteran EGC. hal.211-215