

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL
DAUN NANGKA (*Artocarpus heterophyllus* L)
TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI
*Staphylococcus aureus***



RIKA RATNA SERLY
NIM: P07539014055

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2017**

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : Uji Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Nangka
(*Artocarpus heterophyllus* L) terhadap Pertumbuhan
Bakteri *Staphylococcus aureus*

NAMA : Rika Ratna Serly
NIM : P07539014055

Telah Diterima dan Disetujui untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan, Juli 2017

Menyetujui

Pembimbing

Dra. D. Elysa Putri Mambang, M.Si, Apt
NIP 195410101994032001

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

Dra. Masniah, M.Kes, Apt
NIP 196204281995032001

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : Uji Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus* L) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*

NAMA : Rika Ratna Serly
NIM : P07539014055

**Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji pada Sidang Ujian Akhir Program
Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**

Penguji I

Penguji II

Lavinur, ST., M.Si
NIP 196302081984031002

Dra. Antetti Tampubolon, M.Si., Apt
NIP 196510031992032001

Ketua Penguji

Dra. D. Elysa Putri Mambang, M.Si, Apt
NIP 195410101994032001

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

Dra. Masniah, M.Kes, Apt
NIP 196204281995032001

SURAT PERNYATAAN

UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN NANGKA (*Artocarpus heterophyllus* L) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus*

Dengan ini Saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk disuatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan Saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini.

Medan, Juli 2017

**Rika Ratna Serly
NIM P07539014055**

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN

JURUSAN FARMASI

KTI, Juli 2017

Rika Ratna Serly

Uji Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus* L) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*

viii + 35 halaman, 1 tabel, 1 Grafik, 12 gambar

ABSTRAK

Masalah kesehatan di masyarakat tidak pernah dapat diatasi secara tuntas, salah satunya adalah infeksi. Infeksi disebabkan oleh berbagai mikroorganisme diantaranya adalah bakteri. Bakteri yang dapat menyebabkan infeksi dan umumnya bersifat patogen adalah *staphylococcus aureus*. Salah satu tumbuhan Indonesia yang berguna dan bermanfaat sebagai obat adalah nangka (*Artocarpus heterophyllus* L). Daun nangka mengandung senyawa saponin, flavonoid dan tanin.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ekstrak etanol daun Nangka dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan Untuk mengetahui konsentrasi ekstrak etanol daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus* L) yang mempunyai daya hambat yang efektif pada pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* yang sama dengan efek tetrasiklin sebagai pembanding.

Metode yang digunakan adalah metode eksperimen dan desain penelitian yang digunakan yaitu *Posttest Only Control Group Design*. Ekstrak Daun nangka diencerkan dengan etanol 70% dengan masing-masing konsentrasi 20%, 30%, 40% dan kontrol positif adalah tetrasiklin dan kontrol negatif adalah etanol 70%.

Hasil penelitian pada masing-masing konsentrasi diperoleh rata-rata zona hambat konsentrasi 20% adalah 12 mm, 30% adalah 13,6 mm, 40% adalah 14,6 mm, tetrasiklin adalah 17,8 mm, etanol 70% adalah 0. Pada konsentrasi 20% dan 30% konsentrasi ini belum dapat dikatakan sebagai antibakteri yang efektif. Pada konsentrasi 40% konsentrasi ini sudah dapat dikatakan sebagai antibakteri yang efektif terhadap pertumbuhan bakteri.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Ekstrak Etanol Daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus* L) mempunyai efek antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan tidak ada konsentrasi ekstrak daun nangka yang bersifat sebagai antibakteri yang sama dengan antibiotik tetrasiklin.

Kata Kunci : Antibakteri, Daun Nangka, *Staphylococcus aureus*

Daftar bacaan : 9 (2012 – 2015)

MEDAN HEALTH POLYTECHNIC OF MINISTRY OF HEALTH

PHARMACY DEPARTMENT

SCIENTIFIC PAPER, July 2017

Rika Ratna Serly

Antibacterial Effects Test of Ethanol Extracts of Jackfruit Leaves (*Artocarpus heterophyllus* L) against *Staphylococcus aureus* Bacteria Growth

Viii + 35 pages, 1 table, 1 Graph, 12 images

ABSTRACT

Health problems in community can never be solved completely, one of which is infection. Infection is caused by various microorganisms such as bacteria. Bacteria that can cause infection and are generally pathogenic are *staphylococcus aureus*. One Indonesian plant was useful and usable as a drug is jackfruit (*Artocarpus heterophyllus* L). Jackfruit leaves contain compounds saponins, flavonoids and tannins.

This study aims to determine the ethanol extract of leaves of jackfruit that may inhibit the growth of *Staphylococcus aureus* and to determine the concentration of ethanol extract of Jackfruit Leaves (*Artocarpus heterophyllus* L) having an effective inhibition of the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria that is similar to the effect of tetracycline as a comparison.

The method used is experimental method and Posttest Only Control Group Design. Jackfruit leaf extract is diluted with 70% ethanol to each concentration of 20%, 30%, 40% and positive control is tetracycline and negative controls were 70% ethanol.

Results of research at each concentration obtained an average concentration of 20% inhibition zone was 12 mm, 30% was 13.6 mm, 40% is 14.6 mm, tetracycline was 17.8 mm, 70% ethanol is 0. In Concentrations of 20% and 30% of this concentration can not yet be regarded as an effective antibacterial. At concentrations of 40% this concentration can already be said to be an effective antibacterial to bacterial growth.

Based on the results of this study concluded that ethanol extract of Jackfruits leaves (*Artocarpus heterophyllus* L) has an antibacterial effect on the growth of *Staphylococcus aureus* and there was not jackfruit leaf extract concentration which is the same as antibacterial tetracycline antibiotics.

Keywords : Antibacterial, Jackfruit Leaves, *Staphylococcus aureus*
Reference : 9 (2012 - 2015)

KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis panjatkan kehadirat Tuhan yang Maha Esa atas rahmat dan karunia yang dilimpahkan-Nya sehingga Penulis mampu menjalani perkuliahan dan melaksanakan penelitian hingga penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini yang berjudul **“Uji Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus* L) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*”**.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program pendidikan Diploma III di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.

Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini tidak terlepas dari bimbingan, bantuan, saran, dukungan serta doa dari berbagai pihak. Untuk itu Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Dra. Masniah, M.Kes, Apt selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Ibu Dra. D. Elysa Putri Mambang, M.Si, Apt Pembimbing dan Ketua Penguji Karya Tulis Ilmiah yang telah membimbing Penulis selama penelitian hingga Ujian Akhir Program (UAP)
4. Bapak Lavinur, ST, M.Si dan Ibu Dra. Antetti Tampubolon Penguji Karya Tulis Ilmiah dan Ujian Akhir Program (UAP) yang telah bersedia menguji dan memberikan masukan kepada Penulis.
5. Seluruh Dosen dan Staf Pegawai Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
6. Teristimewa kepada kedua orang tua Penulis Ayahanda H. Muliadi dan Ibunda Hj. Mardiani yang telah memberikan doa, nasihat dan dukungan baik moril dan materil dari awal perkuliahan hingga akhir penyelesaian Karya Tulis Ilmiah. Kakak dan Adik tersayang (Riza Marlina S.Ked, Dandi Muliato, Fadillah Muliahati dan Lismania) yang telah memberikan do'a dan dukungan kepada Penulis selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh Karena itu, Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini

Akhir kata Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu Penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Kiranya Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat bagi pembaca, khususnya bagi rekan Mahasiswa di Jurusan Farmasi Poltekkes Medan.

Medan, Juli 2017

Rika Ratna Serly
P07539014055

DAFTAR ISI

halaman

LEMBAR PERSETUJUAN	
LEMBAR PENGESAHAN	
SURAT PERNYATAAN	
ABSTRAK	i
ABSTRACT	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Uraian Tumbuhan	4
A.1 Deskripsi Tumbuhan	4
A.2 Nama Daerah Tumbuhan	4
A.3 Sistematika Tumbuhan	5
A.4 Kandungan dan Khasiat Tumbuhan	5
B. Bakteri	6
B.1 Faktor Pertumbuhan Bakteri	6
B.2 Bentuk Bakteri	8
C. <i>Staphylococcus aureus</i>	9
C.1 Klasifikasi Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	9
C.2 Penyakit yang Ditimbulkan <i>Staphylococcus aureus</i>	10
D. Antibakteri	10
E. Uji Antibakteri	11
F. Ekstrak	12
F.1 Pembuatan Ekstrak Secara Umum	12

G. Tetrasiklin HCl	12
H. Kerangka Konsep	13
I. Definisi Operasional	13
J. Hipotesis	13
BAB III METODE PENELITIAN	14
A. Jenis dan Desain Penelitian	14
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	14
C. Pengambilan Sampel	14
D. Cara Pengumpulan Data	14
E. Alat dan Bahan	14
E.1 Alat	14
E.2 Bahan	15
F. Prosedur Kerja	16
F.1 Pembuatan Ekstrak Daun Nangka	16
F.2 Perhitungan Cairan Penyari	16
F.3 Perhitungan Konsentrasi Ekstrak Daun Nangka	17
F.4 Pengenceran Tetrasiklin HCl	17
F.5 Pembuatan Media Manitol Salt Agar (MSA)	18
F.6 Pembuatan Media Nutrient Agar (NA)	18
F.7 Pembuatan Media Muller Hinton Agar (MHA)	19
F.8 Pembuatan Larutan NaCl 0,9%	20
F.9 Pembuatan Suspensi Standard Mc.Farland	20
F.10 Pembiakan Bakteri	20
F.11 Pengecetan Gram	21
F.12 Pengenceran Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	21
F.13 Uji Efek Antibakteri Ekstrak Daun Nangka	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
A. Hasil	23
B. Pembahasan	24
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	26
A. Simpulan	26
B. Saran	26
DAFTAR PUSTAKA	27

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Hasil Pengamatan Zona Hambat Ekstrak Etanol Daun Nangka	23

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Daun Nangka	28
Gambar 2 Daun Nangka yang sudah dihaluskan	28
Gambar 3 Maserasi	28
Gambar 4 Rotary Evaporator	29
Gambar 5 Ekstrak kental Daun Nangka	29
Gambar 6 Larutan Induk Tetrasiklin Konsentrasi 0,5 mg/ml	30
Gambar 7 Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Nangka	30
Gambar 8 Media MSA	31
Gambar 9 Pengenceran bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	31
Gambar 10 Media MHA yang telah disterilkan	32
Gambar 11 Jangka Sorong	32
Gambar 12 Hasil Percobaan	32

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Kartu Laporan Pertemuan Bimbingan KTI	33
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian di Jurusan Farmasi Poltekkes Medan	34
Lampiran 3 Surat Izin Penelitian di MUI	35