



**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAN
n-HEKSAN DAUN SINGKONG (*Manihot esculenta* Crantz)
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus***

SKRIPSI

Oleh:

ASYIFA NANDYA PRIMADHANI

051201005

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO**

2024

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul:

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAN
n-HEKSAN DAUN SINGKONG (*Manihot esculenta Crantz*)
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus***

Disusun oleh:

ASYIFA NANDYA PRIMADHANI

051201005

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO**

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing serta telah diperkenankan untuk
diuji.

Ungaran, 19 Februari 2024

Pembimbing



apt. Abdul Roni, S. Farm., M. Farm
NIDN. 0609059201

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul:

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAN n-HEKSAN DAUN SINGKONG (*Manihot esculenta* Crantz) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*

Oleh:

ASYIFA NANDYA PRIMADHANI

051201005

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Program Studi Farmasi
Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo, pada:

Hari : Kamis

Tanggal : 29 Februari 2024

Tim Penguji: Ketua / Pembimbing

apt. Abdul Roni, S.Farm., M.Farm.
NIDN. 0609059201

Anggota / Penguji 1

apt. Niken Dyaharicesti, S.Farm., M.Si.
NIDN. 0609118702

Anggota / Penguji 2

apt. Melati Aprilliana Ramadhani, S.Farm.,
M.Farm.
NIDN. 0624049001

Ketua Program Studi

apt. Richa Yuswanina, S.Farm., M.Si.
NIDN. 0630038702

Dekan Fakultas



Ins. Eko Susilo, S.Kep., M.Kep.
NIDN.0627097501

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Nama : Asyifa Nandya Primadhani
Tempat Tanggal Lahir : Kab.Semarang, 7 Maret 2002
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat : Ds. Kebonbawang, Kec. Banyubiru, Kab. Semarang

Riwayat Pendidikan:

TK Islam Sudirman Ambarawa : 2006-2008
SDN Sudirman Ambarawa : 2008-2014
SMPN 4 Ambarawa : 2014-2017
SMA Islam Sudirman Ambarawa : 2017-2020
Universitas Ngudi Waluyo : 2020-2024

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Asyifa Nandya Primadhani

NIM : 051201005

Program Studi / Fakultas : Program Studi Farmasi / Fakultas Kesehatan

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi berjudul **“UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL dan N-HEKSAN DAUN SINGKONG (*Manihot esculenta Crantz*) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*”** adalah karya ilmiah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun di Perguruan Tinggi manapun.
2. Skripsi ini merupakan ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu oleh tim pembimbing dan narasumber.
3. Skripsi ini tidak memuat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah sebagai acuan dengan menyebut nama pengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpanan dan ketidak benaran di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo.

Pembimbing,

apt. Abdul Roni, S. Farm., M. Farm
NIDN. 0609059201

Ungaran, 29 Februari 2024

Yang membuat pernyataan,

Asyifa Nandya Primadhani
051201005

HALAMAN PENGESAHAN
SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Asyifa Nandya Primadhani

NIM : 051201005

Program Studi / Fakultas : Program Studi Farmasi / Fakultas Kesehatan

Menyatakan memberi kewenangan kepada Program Studi Farmasi (Dosen Pembimbing Skripsi) untuk menyimpan, mengalih media/formatkan, merawat dan mempublikasikan skripsi saya dengan judul **“UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL dan N-HEKSAN DAUN SINGKONG (*Manihot esculenta Crantz*) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*”** untuk kepentingan akademik.

Ungaran, 29 Februari 2024

Yang membuat pernyataan,



(Asyifa Nandya Primadhani)

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi Farmasi, Fakultas Kesehatan
Skripsi, Februari 2024
Asyifa Nandya Primadhani
051201005

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAN n-HEKSAN
DAUN SINGKONG (*Manihot esculenta Crantz*) TERHADAP BAKTERI
*Staphylococcus aureus***

ABSTRAK

Latar belakang: Daun singkong memiliki kandungan metabolit sekunder alkaloid, flavonoid, tanin, saponin yang memiliki aktivitas sebagai antibakteri. Penelitian dilakukan dengan tujuan mengetahui pengaruh aktivitas antibakteri ekstrak etanol 96% dan n-heksan daun singkong dalam menghambat bakteri *Staphylococcus aureus*.

Metode: Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimental yang diawali ekstraksi menggunakan metode refluks dengan pelarut etanol 96% dan n-heksan, ekstrak dibuat dengan konsentrasi 5%, 10%, 15%. Kontrol positif menggunakan disk amoksisilin, kontrol negatif menggunakan DMSO. Uji antibakteri menggunakan metode difusi cakram. Data diuji menggunakan SPSS dengan uji Kruskal Wallis dan uji Mann Whitney.

Hasil: Pengujian aktivitas antibakteri menunjukkan ekstrak daun singkong mempunyai aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Ekstrak etanol konsentrasi 5%; 10%; 15% memiliki rerata zona hambat sebesar 0 mm. Sedangkan ekstrak n-heksan memiliki rerata zona hambat dengan konsentrasi 5%; 10%; 15% sebesar 1,79 mm; 2,918 mm; 3,016 mm. Aktivitas antibakteri berasal dari aktivitas senyawa alkaloid, flavonoid, tanin dan saponin dalam ekstrak daun singkong. Ekstrak daun singkong memiliki daya hambat lebih kecil dibanding amoksisilin yang memiliki rerata zona hambat sebesar 0,7 mm dan 3,325 mm. Hasil uji SPSS menunjukkan tidak adanya perbedaan yang signifikan antar kelompok perlakuan dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Kesimpulan: Tidak ada perbedaan signifikan terhadap aktivitas antibakteri daun singkong ekstrak etanol dan n-heksan terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Pelarut yang memiliki aktivitas antibakteri paling baik pada ekstrak daun singkong yaitu pelarut n-heksan dengan konsentrasi 15% yang memiliki rerata zona hambat sebesar 3,016 mm sehingga termasuk kategori lemah.

Kata kunci: Daun singkong, antibakteri, *Staphylococcus*

Ngudi Waluyo University
Pharmacy Study Program, Faculty of Health
Thesis, February 2024
Asyifa Nandya Primadhani
051201005

**TESTING THE ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF ETHANOL AND n-
HEXANE EXTRACT OF CASSAVA LEAVES (*Manihot esculenta* Crantz)
AGAINST THE BACTERIA *Staphylococcus aureus***

ABSTRACT

Background: Cassava leaves contain secondary metabolites of alkaloids, flavonoids, tannins, saponins which have antibacterial activity. The research was carried out with the aim of determining the effect of the antibacterial activity of 96% ethanol extract and n-hexane of cassava leaves in inhibiting *Staphylococcus aureus* bacteria.

Method: The type of research used was experimental which began with extraction using the reflux method with 96% ethanol and n-hexane solvents, extracts were made with concentrations of 5%, 10%, 15%. Positive control used amoxicillin disk, negative control used DMSO. Antibacterial test using the disc diffusion method. Data were tested using SPSS with the Kruskal Wallis test and Mann Whitney test.

Results: Testing of antibacterial activity showed that cassava leaf extract had antibacterial activity against *Staphylococcus aureus* bacteria. Ethanol extract concentration 5%; 10%; 15% have an average zone of inhibition of 0 mm. Meanwhile, n-hexane extract has an average inhibition zone with a concentration of 5%; 10%; 15% of 1.79 mm; 2,918 mm; 3.016mm. Antibacterial activity comes from the activity of alkaloid, flavonoid, tannin and saponin compounds in cassava leaf extract. Cassava leaf extract has a smaller inhibitory power than amoxicillin which has an average zone of inhibition of 0.7 mm and 3.325 mm. The SPSS test results showed that there were no significant differences between treatment groups in inhibiting the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria.

Conclusion: There is no significant difference in the antibacterial activity of ethanol and n-hexane extracts of cassava leaves against *Staphylococcus aureus* bacteria. The solvent that has the best antibacterial activity in cassava leaf extract is n-hexane solvent with a concentration of 15% which has a mean zone of inhibition of 3.016 mm so it is in the weak category.

Key words: Cassava leaves, antibacterial, *Staphylococcus*

PRAKATA

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul “UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAN n-HEKSAN DAUN SINGKONG (*Manihot esculenta* Crantz) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*” yang disusun guna memenuhi tugas akhir dan sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam menyusun skripsi ini tidak akan terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, dan bimbingan dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih dan penghormatan kepada:

1. Prof. Dr. Subyantoro, M.Hum selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo.
2. Eko Susilo, S. Kep., Ns., M. Kes selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.
3. Apt. Richa Yuswantina, S. Fram., M. Si selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo.
4. Apt. Anita Kumala Hati, S. Farm., M. Farm selaku Dosen Pembimbing Akademik.
5. Apt. Abdul Roni., S. Farm., M. Farm selaku Dosen Pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran serta senantiasa mendukung penulis dalam penyusunan skripsi ini.
6. Seluruh Dosen, Staff, Laboran dan Karyawan Program Studi S1 Farmasi yang telah memberikan ilmu, pengalaman, bantuan, dan senantiasa memotivasi penulis selama menjadi mahasiswa S1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo.

7. Kedua orang tua saya Alm. Bapak Heru Supriyanto, Bapak Hartono dan Ibu Sri Lestari yang telah menjadi orang tua terhebat, selalu memberi nasehat, semangat, motivasi, cinta, kasih sayang, serta doa'a yang begitu tulus yang tiada hentinya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Teruntuk teman terbaikku Sada, Amilia, Dina, Mba Rosa, Rahmadani dan Sabrinna yang selalu mendengar suka duka, selalu memberikan dorongan semangat dan dukungan tiada henti.
9. Teman-teman semua mahasiswa S1 Farmasi Angkatan Tahun 2020 yang telah membantu dan mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah SWT senantiasa membalas kebaikan yang telah dilakukan dan menjadi amal ibadah. Penulis menyadari bahwa di dalam skripsi ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan masukan dari semua pihak yang sifatnya membangun sehingga kedepannya dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Ungaran, 29 Februari 2024
Yang membuat pernyataan,



Penulis,
(Asyifa Nandya Primadhani)

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
RIWAYAT HIDUP PENULIS.....	iii
PERNYATAAN ORISINILITAS	iv
SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN PUBLIKASI.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
PRAKATA	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
A. Tinjauan Teoritis	9
1. Tanaman Daun Singkong	9
2. Klasifikasi Tanaman Singkong	10
3. Morfologi Tanaman Singkong	10
4. Manfaat Daun Singkong	12
5. Simplisia.....	13
6. Ekstraksi.....	17
7. Motode Ekstraksi.....	18
8. Metabolit Sekunder.....	22
9. Identifikasi Bakteri Uji	27
10. Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	28
11. Klasifikasi <i>Staphylococcus aureus</i>	29
12. Morfologi <i>Staphylococcus aureus</i>	30
13. Patogenesis <i>Staphylococcus aureus</i>	30
14. Antibiotik	31
15. Mekanisme Kerja Antibiotik	31
16. Amoxicillin.....	33
17. Uji Aktivitas Antibakteri.....	34
B. Kerangka Teoritis	38
C. Kerangka Konsep/Kerangka Berpikir	39
D. Hipotesis	39
BAB III METODE PENELITIAN	40
A. Desain Penelitian.....	40
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	40

C. Subjek Penelitian.....	41
D. Definisi Operasional.....	41
E. Variabel Penelitian	42
F. Pengumpulan Data	43
1. Alat dan Bahan	43
2. Determinasi Tanaman	44
3. Pemanenan Daun Singkong	44
4. Pembuatan Simplisia Daun Singkong.....	45
5. Pembuatan Ekstrak Daun Singkong	45
6. Uji Kadar Air Simplisia	46
7. Perhitungan Nilai Rendemen Ekstrak.....	47
8. Uji Kadar Air Ekstrak	47
9. Uji Bebas Pelarut	48
10. Skrining Fitokimia Daun Singkong	48
11. Identifikasi Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	50
12. Sterilisasi Alat	50
13. Pembuatan Media NA.....	51
14. Inokulasi Bakteri.....	51
15. Pembuatan Suspensi Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	51
16. Pembuatan Larutan Kontrol dan Uji	52
17. Pengujian Aktivitas Antibakteri Daun Singkong	52
G. Pengolahan Data.....	54
H. Analisis Data.....	54
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	55
A. Hasil dan Pembahasan.....	55
1. Hasil Determinasi Tanaman	55
2. Pembuatan Simplisia Daun Singkong	57
3. Uji Kadar Air Simplisia Daun Singkong.....	58
4. Ekstraksi Daun Singkong	60
5. Uji Kadar Air Ekstrak	64
6. Uji Bebas Pelarut	65
7. Hasil Skrining Fitokimia	66
8. Sterilisasi Alat dan Bahan	71
9. Identifikasi Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	71
10. Uji Aktivitas Antibakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	73
11. Analisis Data.....	80
B. Keterbatasan Penelitian	87
BAB V PENUTUP	88
A. Simpulan.....	88
B. Saran.....	88
DAFTAR PUSTAKA	89
LAMPIRAN	96