



**AKTIFITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN SABUN KERTAS
EKSTRAK BIJI PINANG (*Areca catechu L.*) TERHADAP
BAKTERI *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli***

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

Oleh :

FRISKA DWI SEPTIANI

052201016

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

2022

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi S1 Farmasi Transfer
Skripsi, Agustus 2021
FRISKA DWI SEPTIANI
052201016

**AKTIFITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN SABUN KERTAS EKSTRAK
BIJI PINANG (*Areca catechu L.*) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*
(x + 57 halaman + 16 tabel + 8 gambar + 10 lampiran)**

ABSTRAK

Latar Belakang: Kandungan dalam Biji Pinang (*Areca catechu L.*) salah satunya yaitu senyawa kimia flavonoid yang memiliki aktivitas antibakteri. Untuk meningkatkan aktivitas Biji Pinang (*Areca catechu L.*) sebagai antibakteri akan dibuat formulasi menjadi sediaan sabun kertas. Tujuan penelitian untuk menganalisis aktivitas antibakteri sediaan sabun kertas ekstrak Biji Pinang (*Areca catechu L.*).

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian jenis eksperimental yang menggunakan metode sumuran terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* yang menggunakan 5 kelompok perlakuan. Kontrol positif, kontrol negatif basis sabun, konsentrasi 2,5%, konsentrasi 3,5%, konsentrasi 4,5%. Dengan ditunjukkan adanya zona hambat bakteri disekitar sumuran. Pada uji karakteristik fisik *Antibacterial paper soap* dapat dilihat dari uji organoleptis, uji pH, uji tinggi busa, dan uji waktu tercuci.

Hasil: Pada uji karakteristik fisik selama 7 hari menunjukkan bahwa *Antibacterial paper soap* memenuhi persyaratan meliputi uji organoleptis dengan tidak terjadi perubahan selama penyimpanan, uji pH rata-rata pada pH 10 dengan SD minimum 0,00782, tinggi busa rata-rata 90% dengan SD minimum 0,70711, dan waktu tercuci rata-rata 6 menit dengan SD 0,57735. Aktivitas antibakteri ekstrak biji pinang (*Areca catechu L.*) dalam sediaan sabun kertas *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* tidak terdapat aktivitas antibakteri pada kontrol negatif. Aktivitas antibakteri terjadi pada konsentrasi 2,5%, 3,5%, 4,5% dan kontrol positif dilihat dari diameter zona hambat pada *Staphylococcus aureus* 23,66 mm, 26,33 mm, 28,66 mm, dan 31,66 mm yang masuk dalam kategori sangat kuat dan pada *Escherichia coli* 17,33 mm, 18,66 mm, 23,33 mm, dan 28,66 mm yang masuk dalam kategori kuat

Kesimpulan: *Antibacterial paper soap* ekstrak biji pinang (*Areca catechu L.*) memiliki karakteristik fisik yang baik dan memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.

Kata Kunci: *Areca catechu L.*, *antibacterial*, *paper soap*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi S1 Farmasi Transfer
Skripsi, Agustus 2021
FRISKA DWI SEPTIANI
052201016

**ACTIVITY TEST OF ANTIBACTERIAL PAPER SOAP MADE FROM
PURIFIED EXTRACT OR ARECA (*Areca catechu L.*) SEEDS ON
Staphylococcus aureus and *Eschericia coli*
(x + 57 page + 16 tables + 8 image + 10 attachment)**

ABSTRACT

Background: One of the ingredients in Areca nut (*Areca catechu L.*) is flavonoid chemical compounds which have antibacterial activity. To increase the activity of areca nut (*Areca catechu L.*) as an antibacterial, a formulation will be made into paper soap preparations. The aim of the study was to analyze the antibacterial activity of the paper soap preparations with the extract of Areca nut (*Areca catechu L.*).

Methods: This research is an experimental type of research that uses the well method against *Staphylococcus aureus* and *Eschericia coli* bacteria using 5 treatment groups. Dettol soap positive control, soap base negative control, concentration 2.5%, concentration 3.5%, concentration 4.5%. By showing the presence of a zone of bacterial inhibition around the well. The physical characteristics test of Antibacterial paper soap can be seen from the organoleptic test, pH test, foam height test, and washing time test.

Results: Physical characteristics test for 7 days with 3 times of replication showed that Antibacterial paper soap met the requirements can be seen from the organoleptic test, pH test, foam height test, and washing time test. Antibacterial activity of betel nut extract (*Areca catechu L.*) in the preparation of *Staphylococcus aureus* and *Eschericia coli* paper soap did not have antibacterial activity in the negative control. Antibacterial activity occurred at concentrations of 2.5%, 3.5%, 4.5% and the positive control was seen from the diameter of the inhibition zone on *Staphylococcus aureus* 23,66 mm, 26,33 mm, 28,66 mm, and 31,66 mm which were included in the very strong category and at *Eschericia coli* 17,33 mm, 18,66 mm, 23,33 mm, and 28,66 mm are included in the strong category

Conclusion: Antibacterial paper soap extract of areca nut (*Areca catechu L.*) has antibacterial activity against *Staphylococcus aureus* and *Eschericia coli* and has good physical characteristics.

Keywords: *Areca catechu L.*, antibacterial paper soap, *Staphylococcus aureus*, *Eschericia coli*

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi Berjudul :

**"UJI AKTIFITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN SABUN KERTAS EKSTRAK BIJI
PINANG (*Areca catechu L.*) TERHADAP BAKTERI
Staphylococcus aureus dan *Escherichia coli*"**

Disusun oleh :

FRISKA DWI SEPTIANI

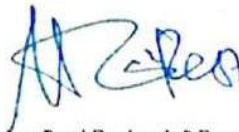
052201016

PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing serta telah diperkenankan untuk diujikan

Ungaran, 12 Agustus 2022

Pembimbing



apt. Agitya Resti Erwiyani, S.Farm., M.Sc.

NIDN : 0610088703

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul :

**"UJI AKTIFITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN SABUN KERTAS EKSTRAK
BLI PINANG (*Areca catechu L.*) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus
aureus* dan *Escherichia coli*"**

Disusun oleh:

FRISKA DWI SEPTIANI

NIM.052201016

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

Hari : Kamis
Tanggal : 18 Agustus 2022

Tim Penguji : Ketua / Pembimbing


apt. Agnaya Wasti Erwiyani, S.Farm., M.Sc.

NIDN : 0610088703

Anggota / Penguji 1



Dr. apt. Jatmiko Susilo

NIDN. 0610066102

Anggota / Penguji 2



apt. Abdul Romi, S.Farm., M.Farm

NIDN. 0609059201

Ketua Program Studi


apt. Richa Yuzwanti, S.Farm., M.Si

NIDN. 0630038702

Dekan Fakultas Kesehatan




Eko Sisilo, S.Kep., Ns., M.Kep

NIDN. 0627097501

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Nama : FRISKA DWI SEPTIANI
Tempat Tanggal lahir : Kudus, 01 September 1997
Alamat : Ds. Sarirejo 01/08, Kec. Kaliwungu Kab. Kendal

Riwayat Pendidikan :

1. SDN 1 Sarirejo Kendal
2. MTs. NU Nurul Huda Semarang
3. SMK Farmasi Muhammadiyah Darul Arqom
4. Tercatat sebagai mahasiswa Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi "Yayasan Pharmasi Semarang" 2016-2019
5. Tercatat sebagai mahasiswa Universitas Ngudi Waluyo 2020 - sekarang

PERNYATAAN ORISINILITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : FRISKA DWI SEPTIANI

Nim : 052201016

Mahasiswa : Program Studi S1 Farmasi Transfer Universitas Ngudi Waluyo

Dengan ini menyatakan :

1. Skripsi yang berjudul "UJI AKTIFITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN SABUN KERTAS EKSTRAK BIJI PINANG (*Areca catechu L.*) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*" adalah karya ilmiah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun di Perguruan Tinggi manapun.
2. Skripsi ini memerlukan ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu oleh pembimbing dan narasumber.
3. Skripsi ini tidak memuat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan kecuali secara tertulis dicantumkan kedalam naskah sebagai acuan dengan menyebutkan nama pengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran didalam 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

Ungaran, Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,


GAE59AJX950444056
(FRISKA DWI SEPTIANI)

HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : FRISKA DWI SEPTIANI

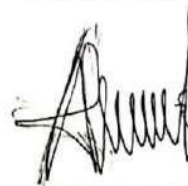
Nim : 052201016

Mahasiswa : Program Studi S1 Farmasi Transfer Universitas Ngudi Waluyo

Menyatakan memberi kewenangan kepada Universitas Ngudi Waluyo untuk menyimpan, mengalih media/memformatkan, merawat dan mempublikasikan skripsi saya yang berjudul "UJI AKTIFITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN SABUN KERTAS EKSTRAK BIJI PINANG (*Areca catechu L.*) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*" untuk kepentingan akademis.

Ungaran, Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,



(FRISKA DWI SEPTIANI)

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT karena atas rahmat dan Ridha-nya yang memberikan kesempatan kepada penulis sehingga Skripsi ini dapat disesuaikan dengan baik.

Skripsi ini disusun agar pembaca dapat memperluas pengetahuan, khususnya dalam bidang farmasi yang saya sajikan berdasarkan pengamatan dari berbagai sumber informasi dan dapat diselesaikan dengan baik. Selama pelaksanaan penelitian dan penyusunan laporan ini, penulis tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Subyantoro, M.Hum., selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo.
2. Ns. Eko Susilo, S.Kep., M.Kep selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.
3. apt. Richa Yuswantina, S.Farm., M.Si. selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo.
4. Apt. Agitya Resti Erwiyani, S.Farm., M.Sc. selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo yang telah memberikan bekal ilmu.
6. Ibu, Bapak dan kakakku terima kasih atas doa, motivasi dan selalu memberi semangat yang tiada henti dalam menyelesaikan Skripsi ini.
7. Sahabat-sahabatku, teman-teman seperjuangan, dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang saling memberi semangat satu sama lain.

Ungaran, 2022

Penulis

Daftar Isi

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
RIWAYAT HIDUP PENULIS	vi
PERNYATAAN ORISINALITAS	vii
HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tinjauan Tentang Tanaman Biji Pinang	6
2.1.1 Klasifikasi Tanaman Biji Pinang	6
2.1.2 Deskripsi Biji Pinang (<i>Areca catechu</i> L.)	7
2.1.3 Kandungan	7
2.1.4 Manfaat Biji Pinang (<i>Areca catechu</i> L.)	12
2.2 Bakteri	13
2.2.1 Morfologi dan Patogenesis Bakteri	14
2.3 Ekstraksi	18
2.3.1 Pengertian Ekstraksi	18

2.3.2	Metode Ekstraksi.....	20
2.4	Tinjauan Tentang Sabun Kertas.....	21
2.5	Tinjauan Tentang Bahan Basis.....	23
2.6	Metode Antibakteri.....	24
2.7	Kerangka Teori.....	26
2.8	Kerangka Konsep.....	27
2.9	Hipotesis.....	28
BAB III	METODE PENELITIAN.....	29
3.1	Desain Penelitian.....	29
3.2	Lokasi Penelitian.....	29
3.3	Sampel dan Teknik Sampling.....	29
3.4	Variabel Penelitian.....	30
3.5	Pengumpulan Data.....	30
3.5.1.	Alat.....	30
3.5.2.	Bahan.....	31
3.5.3.	Determinasi Tanaman.....	31
3.5.4.	Pengumpulan Bahan dan Penyiapan Bahan.....	31
3.5.5.	Ekstraksi Biji Pinang Dengan Cara Ekstraksi.....	32
3.5.6.	Uji Bebas Etanol.....	33
3.5.7.	Uji Pendahuluan Ekstrak Biji Pinang (<i>Areca catechu L.</i>).....	34
3.5.8.	Formula.....	35
3.5.9.	Pembuatan Sabun Kertas Ekstak Biji Pinang.....	35
3.5.10.	Uji Karakteristik Sabun.....	37
3.5.11.	Pembuatan Media.....	38
3.5.12.	Pembuatan Suspensi Bakteri.....	38
3.5.13.	Uji Antibakteri.....	39
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	42
4.1	Determinasi Tanaman.....	42
4.2	Pembuatan dan Hasil Ekstraksi Biji Pinang (<i>Areca catechu L.</i>).....	44

4.3	Uji Bebas Etanol.....	46
4.4	Skrining Fitokimia.....	46
4.5	Proses Pembuatan Formulasi Sabun Kertas Ekstrak Biji Pinang (<i>Areca catechu</i> L.).....	47
4.6	Pengujian Karakteristik Fisik Sediaan Sabun Kertas Ekstrak Biji Pinang (<i>Areca catechu</i> L.).....	48
4.7	Pengujian Sediaan Sabun Kertas Ekstrak Biji Pinang (<i>Areca catechu</i> L.) Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Eschericia coli</i>	54
4.8	Hasil Output SPSS.....	56
BAB V PENUTUP.....		60
5.1	Kesimpulan.....	60
5.2	Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA.....		61
LAMPIRAN.....		68