

**UJI AKTIVITAS EKSTRAK KULIT BUAH COKLAT (*Theobroma cacao*
L.) DARI KABUPATEN BENGALON SEBAGAI ANTIBAKTERI
TERHADAP *Klebsiella pneumoniae***

SKRIPSI



DISUSUN OLEH:

NUR ISMI AULIA SHIFA

1811102415094

PROGRAM STUDI S1 FARMASI

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR

2022

**Uji Aktivitas Ekstrak Kulit Buah Coklat (*Theobroma Cacao* L.) dari
Kabupaten Bengalon Sebagai Antibakteri Terhadap *Klebsiella
Pneumoniae***

SKRIPSI

Diajukan sebagai persyaratan untuk

Memperoleh gelar Sarjana Farmasi



Disusun Oleh:

Nur Ismi Aulia Shifa

1811102415094

PROGRAM STUDI S1 FARMASI

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR

2022

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nur Ismi Aulia Shifa

NIM : 1811102415094

Program Studi : S1 Farmasi

Judul penelitian : UJI AKTIVITAS EKSTRAK KULIT BUAH COKLAT
(*Theobroma cacao* L.) DARI KABUPATEN
BENGALON SEBAGAI ANTIBAKTERI TERHADAP
Klebsiella pneumoniae

Menyatakan bahwa penelitian yang saya tulis ini bena-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan mengambil alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa terdapat plagiat dalam penelitian ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan perundang-undangan (permendiknas No. 17, tahun 2010).

Samarinda, 28 Juni 2022



Nur Ismi Aulia Shifa

1811102415094

LEMBAR PERSETUJUAN

**UJI EKSTRAK KULIT BUAH COKLAT (*Theobroma cacao* L.) DARI
KABUPATEN BENGALON SEBAGAI ANTIBAKTERI TERHADAP
*Klebsiella pneumoniae***

SKRIPSI

DISUSUN OLEH :

Nur Ismi Aulia Shifa

1811102415094

Disetujui untuk diujikan

Pada tanggal, 28 Juni 2022

Pembimbing



Dr. Hasyrul Hamzah, S. Farm., M. Sc

NIDN. 1113059301

Mengetahui,

Koordinator Mata Ajar Skripsi



apt. Rizki Nur Azmi, M.Farm

NIDN. 1102069201

LEMBAR PENGESAHAN

UJI EKSTRAK KULIT BUAH COKLAT (*Theobroma cacao* L.) DARI
KABUPATEN BENGALON SEBAGAI ANTIBAKTERI TERHADAP
Klebsiella pneumoniae

SKRIPSI

DISUSUN OLEH :

Nur Ismi Aulia Shifa

1811102415094

Disetujui dan Diujikan

Pada tanggal, 28 Juni 2022

Penguji 1



apt. Ika Ayu Mentari, M. Farm

NIDN. 1121019201

Penguji 2



Dr. Hasyrul Hamzah, S. Farm., M. Sc

NIDN. 1113059301

Mengetahui, Ketua
Studi S1 Farmasi



apt. Ika Ayu Mentari, M. Farm

NIDN. 1121019201

MOTTO

Karunia Allah yang paling lengkap adalah kehidupan yang didasarkan
pada ilmu pengetahuan

(Ali bin Abi Thalib)

Pilih jalan mendaki karena itu akan mengantar kita ke puncak-puncak baru

(Anies Baswedan)

**Uji Aktivitas Ekstrak Kulit Buah Coklat (*Theobroma cacao* L.) dari Kabupaten
Bengalon Sebagai Antibakteri Terhadap *Klebsiella pneumoniae***

Nur Ismi Aulia Shifa¹, Hasyrul Hamzah²

**Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi,
Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur**

Email : nurismi.auliashifa@gmail.com

INTISARI

Infeksi menjadi salah satu penyakit yang paling sering terjadi di negara berkembang dan negara maju, salah satu bakteri penyebab terjadinya infeksi adalah *Klebsiella pneumoniae* merupakan bakteri yang menyebabkan terjadinya infeksi dan merupakan bakteri gram negatif, bakteri non motil. Kurangnya pemanfaatan dari kulit buah coklat akan menyebabkan terjadinya pencemaran lingkungan dan menimbulkan aroma yang tidak sedap, kulit coklat yaitu senyawa flavonoid yang dapat berperan sebagai antimikroba/sebagai antibakteri.

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *true experimental design* ekstrak kulit buah coklat (*Theobroma cacao* L.). Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui ekstrak kulit buah coklat (*Theobroma cacao* L.) dari Kabupaten Bengalon memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Klebsiella pneumoniae*.

Hasil dari penelitian ini diketahui Pengujian aktivitas antibakteri yang dilakukan pada kulit buah coklat mendapatkan hasil bahwa kulit buah coklat positif mengandung saponin, flavonoid, tanin, dan alkaloid, selain itu juga diketahui pada konsentrasi 1% sebesar $68,54\% \pm 0.002$, dan pada konsentrasi 0,5% didapatkan hasil aktivitas antibakteri sebesar $62,21\% \pm 0.002$, pada konsentrasi 0,25% didapatkan hasil aktivitas antibakteri sebesar $60,32\% \pm 0.006$ dan pada konsentrasi 0,13% didapatkan hasil aktivitas antibakteri $58,01\% \pm 0.001$.

Kata kunci: antibakteri; Kulit Buah Coklat; *Klebsiella pneumoniae*

Activity Test of Chocolate Fruit (*Theobroma cacao* L.) Peel Extract from Bengalon District as Antibacterial Against *Klebsiella pneumoniae*

Nur Ismi Aulia Shifa¹, Hasyrul Hamzah²

**Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur**

Email : nurismi.auliashifa@gmail.com

ABSTRACT

*Infection is one of the most common diseases in developing and developed countries, one of the bacteria that causes infection is *Klebsiella pneumoniae* which is a bacterium that causes infection and is a gram-negative, non-motile bacterium. Lack of utilization of cocoa rind will cause environmental pollution and give rise to an unpleasant aroma, cocoa skin is a flavonoid compound that can act as an antimicrobial/antibacterial. The research method used in this study was a true experimental design of cocoa rind extract (*Theobroma cacao* L.). This research was conducted with the aim of knowing the extract of cocoa rind (*Theobroma cacao* L.) from Bengalon Regency had antibacterial activity against *Klebsiella pneumoniae*. The results of this study revealed that the antibacterial activity testing carried out on the skin of the cocoa fruit showed that the skin of the cocoa fruit was positive for saponins, flavonoids, tannins, and alkaloids. 0.5% the antibacterial activity was $62.21\% \pm 0.002$, at 0.25% the antibacterial activity was $60.32\% \pm 0.006$ and at 0.13% the antibacterial activity was $58.01\% \pm 0.001$. Keywords: antibacterial, cocoa rind, *Klebsiella pneumoniae**

*Keywords: antibacterial, chocolate fruit skin, *Klebsiella pneumoniae*.*

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim,

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Formulasi Sediaan *Nano Spray* Dari Ekstrak Kulit Buah Kakao Dari Kota Sangatta (*Theobroma cacao* L.) Sebagai Antibakteri Terhadap *Klebsiella pneumoniae*”. Shalawat serta salam juga tak lupa penulis haturkan kepada Rasulullah Shalallahu ‘alaihi wasallam, rahmatan lil ‘alamin yang mana telah membawa ummat dari zaman kegelapan hingga zaman yang terang benderang seperti sekarang ini, zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan yang berlimpah sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi. Skripsi ini diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana Farmasi pada salah satu Fakultas Farmasi di Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.

Penulis mengalami kesulitan dalam menyelesaikan pembuatan skripsi ini. Namun karena banyak nya dukungan dari berbagai pihak, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, sehingga penulis dengan segala kerendahan hati mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada

1. Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia serta diberikan kemudahan dan kelancaran dalam menyelesaikan penulisan skripsi.
2. Muhammad Yusuf, Abdul Basith dan Nur Hildayana, Amd. Keb yang telah memberikan kasih sayang, semangat, dukungan penuh, dan perjuangan dalam membiayai selama penulis menempuh pendidikan.
3. Nazla Qonita, Muhammad Zaky, Nur Latifah, dan keluarga yang selalu memberikan semangat dan senantiasa mendoakan kepada penulis, hingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
4. Dr. Hasyrul Hamzah, S. Farm., M. Sc selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur serta selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan semangat, dukungan, serta arahan dengan penuh keikhlasan, penuh kesabaran, selalu memberikan

motivasi kepada penulis dalam penyusunan proposal, penelitian, dan penyusunan skripsi.

5. Ibu Ika Ayu Mentari, M. Farm selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktunya untuk menguji, memberi saran dan kritik, dan selaku pembimbing akademik atas segala perhatian yang diberikan kepada penulis.
6. Bapak dan Ibu dosen yang telah memberikan Ilmu selama perkuliahan, memberikan arahan, motivasi, dan semangat selama perkuliahan.
7. Untuk teman teman ku Helda Rahma, Medytia Sari, Melenia Saputri, Meirin Siti Namira, Maulida Hasanah, Lisa Amalia, Shella Carlina Tasya, Deva Yusmitha, Sindi Oktavia, Rahmayani Awwaluddin, sahabat berbagi cerita, menghibur, mendukung, selama perkuliahan.
8. Elsa Rahma Arifatunnisa, Dita Anggreini, dan Hikmah Mursidah, yang selalu mendengarkan keluh kesah, selalu menjadi penghibur, penyemangat, mendukung satu sama lain.
9. Untuk semua teman-teman Angkatan 2018, atas kebersamaan, dukungan, dan keceriaan selama ini.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhir kata, penulis menyadari masih banyaknya kekurangan dalam penyusunan skripsi, mengingat keterbatasan dan pengalaman yang dimiliki. Karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan ilmu pengetahuan khususnya di bidang farmasi.

Samarinda, 29 Oktober 2021

Nur Ismi Aulia Shifa

181110241509

DAFTAR ISI

COVER.....	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
MOTTO.....	v
INTISARI	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR SINGKATAN.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Penelitian Dalam Pendekatan Islam	1
B. Latar Belakang Masalah	2
C. Rumusan Masalah.....	4
D. Tujuan Penelitian.....	4
E. Manfaat Penelitian.....	4
1. Bagi peneliti	4
2. Bagi masyarakat	4
3. Bagi akademisi.....	4
F. Keaslian Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Telaah Pustaka	7

1. Tanaman Buah Coklat	7
2. Taksonomi Tanaman Kakao	7
3. Kulit Buah Coklat	8
4. <i>Klebsiella pneumoniae</i>	9
5. Aktivitas Antibakteri	10
B. Kerangka Teori Penelitian	11
C. Kerangka Konsep Penelitian	12
D. Hipotesis penelitian	12
BAB III METODE PENELITIAN.....	13
A. Rancangan Penelitian	13
B. Subjek dan Objek penelitian	13
C. Waktu dan Tempat Penelitian.....	13
D. Definisi Operasional	13
1. Aktivitas Antibakteri Dari Ekstrak Kulit Buah Coklat (<i>Theobroma cacao</i> L.).....	13
2. Konsentrasi Ekstrak kulit Buah Coklat (<i>Theobroma cacao</i> L.).....	13
3. Kontrol Positif	14
4. Kontrol negatif	14
5. Lama Inkubasi	14
6. Media Pertumbuhan Bakteri <i>Klebsiella pneumoniae</i>	14
E. Alat dan Bahan penelitian	14
1. Alat.....	14
2. Bahan	14
F. Metode Pengumpulan Data	15
1. Penyiapan sampel	15
a. Determinasi.....	15

b. Penyimpanan Sampel.....	15
c. Ekstrak Kulit Buah Coklat.....	15
2. Uji fitokimia	15
a. Uji Saponin.....	15
b. Uji Tanin.....	15
c. Uji Alkaloid.....	16
d. Uji Flavonoid.....	16
3. Uji aktivitas Antibakteri Dengan Metode Mikrodilusi	16
a. Pembuatan Media Agar Na.....	16
b. Pembuatan Media Nb.....	17
c. Pembuatan larutan stok.....	17
d. Pengujian antibakteri.....	17
G. Jadwal penelitian	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
A. Hasil Penelitian	19
1. Skrining Fitokimia	19
2. Uji Aktivitas Antibakteri	19
B. Pembahasan.....	21
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	25
DAFTAR PUSTAKA.....	26
LAMPIRAN	

DAFTAR SINGKATAN

Gr	: Gram
°C	: Derajat Celcius
LAF	: <i>Laminal Air Flow</i>
MIC	: <i>Minimal Inhibitory Concentration</i>
Nm	: Nanometer
ISK	: Infeksi Saluran Kemih
RAL	: Rancangan Acak Lengkap
NA	: <i>Nutrient Agar</i>
NB	: <i>Nutrient Borth</i>
ATCC	: <i>American type Culture Collection</i>
Mg	: Magnesium

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 . Keaslian Penelitian.....	5
Tabel 3.1 . Jadwal Penelitian	18
Tabel 4 .1. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Kulit Buah Coklat.....	19
Tabel 4 .2. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Buah Coklat Terhadap Bakteri <i>Klebsiella pneumoniae</i>	20

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Buah Coklat	7
Gambar 2.2 Kulit Buah Coklat.....	8
Gambar 2.3 Bakteri <i>Klebsiella pneumoniae</i>	9
Gambar 2.4 Kerangka Teori Penelitian	11
Gambar 2.5 kerangka Konsep penelitian	12
Gambar 4.1 Grafik Hasil Antibakteri.....	20

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Biodata Peneliti
- Lampiran 2 Surat Permohonan Ijin Penelitian
- Lampiran 3 Surat Balasan Penelitian Laboratorium
- Lampiran 4 Surat Permohonan Ijin Determinasi
- Lampiran 5 Surat Hasil Determinasi
- Lampiran 6 Proses Maserasi
- Lampiran 7 Proses Penyaringan Ekstrak
- Lampiran 8 Proses *Rotary evaporator*
- Lampiran 9 Proses Pengentalan Ekstrak
- Lampiran 10 Uji Fitokimia
- Lampiran 11 Kultur Bakteri
- Lampiran 12 Data Hasil Antibakteri
- Lampiran 13 Lembar Konsul
- Lampiran 14 Hasil Uji Turnitin