

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI FRAKSI ETIL ASETAT
DAUN MATOA (*Pometia pinnata*) TERHADAP
PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus* dan
*Eschericia coli***

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Farmasi (S.Farm.) di bidang studi Farmasi pada Fakultas MIPA**



Oleh :

SARI FADILLAH ANNISA

08061181419092

**JURUSAN FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2020**

HALAMAN PENGESAHAN MAKALAH SEMINAR HASIL

Judul Makalah Hasil : UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI FRAKSI ETIL
ASETAT DAUN MATOA (*Pometia pinnata*)
TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI
Staphylococcus aureus DAN Escherichia coli

Nama Mahasiswa : SARI FADILLAH ANNISA

NIM : 08061181419092

Jurusan : FARMASI

Telah dipertahankan di hadapan Pembimbing dan Pembahas pada Seminar Hasil di Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada tanggal 23 Desember 2019 serta telah diperbaiki, diperiksa, dan disetujui sesuai dengan saran yang diberikan.

Inderalaya, 2 Januari 2019

Pembimbing :

1. Dr. Hj. Budi Untari, M.Si., Apt
NIP. 195810261987032002
2. Herlina, M.Kes., Apt
NIP. 197107031998022001

(.....
(.....

Pembahas :

1. Dr. rer.nat. Mardiyanto, M.Si., Apt
NIP. 197103101998021002
2. Prof. Dr. Elfita, M.Si
NIP. 196903261994122001
3. Dr. Ady Mara, M.Si
NIP. 196404301990031003

(.....
(.....
(.....

Mengetahui,
Ketua Jurusan Farmasi
Fakultas MIPA, UNSRI



Dr. rer.nat. Mardiyanto, M.Si., Apt
NIP. 197103101998021002

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Makalah Hasil : UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI FRAKSI ETIL
ASETAT DAUN MATOA (*Pometia pinnata*)
TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI
Staphylococcus aureus DAN *Eschericia coli*

Nama Mahasiswa : SARI FADILLAH ANNISA
NIM : 08061181419092
Jurusan : FARMASI

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Sidang Ujian Skripsi Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA) Universitas Sriwijaya pada tanggal 9 Januari 2020 serta telah diperbaiki, diperiksa, dan disetujui sesuai dengan saran yang diberikan.

Inderalaya, 13 Januari 2020

Ketua :

1. Herlina, M.Kes., Apt.

NIP. 197107031998022001

(.....)

Anggota :

1. Dr.rer.nat. Mardiyanto, M.Si.,Apt.

NIP. 197103101998021002

(.....)

2. Prof. Dr.Elfito, M.Si

NIP. 196903261994122001

(.....)

3. Dr.Miksusanti, M.Si

NIP. 196807231994032003

(.....)

Mengetahui,

Ketua Jurusan Farmasi

Fakultas MIPA, UNSRI



Dr.rer.nat. Mardiyanto, M.Si.,Apt.

NIP. 197103101998021002

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Sari Fadillah Annisa

NIM : 080611814129092

Fakultas/Jurusan : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/Farmasi

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan karya ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun perguruan tinggi lain. Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini yang berasal dari penulis lain baik yang dipublikasikan atau tidak telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar. Semua isi dari skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Inderalaya, 13 Januari 2020

Penulis,



Sari Fadillah Annisa

NIM. 08061181419092

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Sari Fadillah Annisa

NIM : 08061181419092

Fakultas/Jurusan : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/Farmasi

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya “Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi Etil Asetat Daun Matoa (*Pometia pinnata*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* Dan *Eschericia coli*” beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalihmedia/memformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir atau skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Inderalaya, 13 Januari 2020

Penulis,



Sari Fadillah Annisa

NIM. 08061181419092

HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

(Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang)

**Skripsi ini saya persembahkan kepada ayah, ibu, adik, keluarga besar,
teman-teman, dosen-dosen serta Almamater yang saya cintai.**

Allah knows the words you cannot say, the
sorrows no one sees, and the pain that no
one knows.

It does not matter how slowly you go as long as you do
not stop. -Confucius-

IM A HAPPILIONAIRE.

Jangan berputus asa dari rahmat Allah SWT.
(Q.S. Yusuf : 87)

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah, Tuhan Semesta Alam yang atas rahmat dan karunia-Nyalah sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi yang berjudul “Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi Etil Asetat Daun Matoa (*Pometia pinnata*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* Dan *Eschericia coli*”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat mendapatkan gelar Sarjana Farmasi di jurusan Farmasi pada Fakultas MIPA Universitas Sriwijaya. Selain itu, skripsi ini ditulis untuk memberikan informasi mengenai aktivitas antibakteri dari fraksi etil asetat daun matoa.

Penulis menyadari bahwa dalam penelitian maupun penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Allah SWT karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian serta penulisan skripsi ini.
2. Ayahku Alm. Darpan yang selalu menjadi penyemangat dikala suka dan duka. Dan untuk Ibuku Emiana yang sudah dengan hebatnya menghadapi dan selalu mengupayakan yang terbaik setelah ayah tiada.
3. Adikku Nurul Ulfa yang selalu ricuh dan merepotkan tetapi paling aku sayang.
4. Keluarga besar terima kasih atas do’a, canda tawa dan dukungannya ada selama ini.
5. Rektor Universitas Sriwijaya, Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, dan Ketua Jurusan Farmasi yang telah menyediakan sarana dan prasana yang menunjang penulis selama perkuliahan.
6. Bapak Dr.rer.nat. Mardiyanto, M.Si., Apt. selaku Ketua Jurusan Farmasi FMIPA Unsri dan juga selaku pembimbing akademik yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian dan penyusunan skripsi.

7. Ibu Budi Untari, M.Sc., Apt. selaku pembimbing pertama dan Ibu Herlina, M.Kes., Apt. selaku pembimbing kedua yang telah bersedia meluangkan waktu, memberikan ilmu, arahan dan saran, serta semangat dan motivasi selama penulis melakukan penelitian hingga penyusunan skripsi terselesaikan.
8. Dosen penguji yang telah memberikan masukan dan saran yang sangat mendukung dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai.
9. Seluruh dosen Jurusan Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya, atas semua ilmu dan bimbingan yang diberikan kepada penulis selama perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini selesai.
10. Seluruh staf (Kak Ria & Kak Adi) serta analis laboratorium (Kak Tawan, Kak Isti, Alm. Kak Putri, Kak Fitri & Kak Erwin) Jurusan Farmasi atas segala bantuan dan dukungan, serta doa dan semangat yang telah diberikan kepada penulis selama perkuliahan, penelitian, hingga penyusunan skripsi ini selesai.
11. SchizoFriend (Epi, Ipik, Ikuk, Lehak, Yuk Put, Nyai) yang selalu menyemangati dan mengisi hari-hari penulis selama perkuliahan dan sampai saat ini.
12. Kak Fadli Jun Anwar, partner dari segala partner yang sejak awal perkuliahan sampai tahap akhir kuliah selalu membersamai, mendukung, dan mendoakan penulis serta sudah menjadi versi terbaik sebagai kakak, teman dan musuh.
13. M. Agra Dwadima Putra, Kgs. Azzam Nizar, Fahrurizka Meiga, Khairunisa Selfa, Martha Nadia, Marthi Sonia, Indah Hasanah, dan Syarifah Fadilah yang selalu memberi dukungan dan mendoakan penulis.
14. Delapanbelasplus Al Ainna, Badri, dan Kak Tio Kurnia Ibnu Wibisono yang selalu menyemangati dimanapun mereka serta rela jauh main ke kampus untuk membantu dan menghibur penulis.
15. Semua Ada Hikmahnya yang tersayang Selvi Rizkia partner seminar proposal, bolak-balik Palembang-Indralaya, partner haha-huhu selama penelitian dan semuanya yang cukup dikenang di ingatan. Kiekie Melinda

yang selalu membantu dalam pembuatan dan pencetakan skripsi serta setiap ocehan yang sangat memotivasi penulis. Lalu Novi Yulianti yang selalu mengingatkan untuk tidak meninggalkan ibadah selama sibuk didunia skripsi dan juga mengambil hikmah-Nya dalam setiap keadaan.

16. Sianida yang selalu memberi support dan tawa serta sudah mulai menikah satu persatu setelah wisuda sesuai dengan namanya (Fiddah, Evi, Damay, Ria, Mbak Pina, Lisa, Emon, Ummy, Yutry, Juju, Nyai, Yuk Put, Ipi, Leha, Iku, Fildy, dan Veni).
17. Farmasi Unsri 2014 yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang selalu mengisi keseharian selama kuliah dan membuat memori indah untuk dikenang.
18. Kakak-kakak Farmasi 2011, 2012, dan 2013 yang telah memberikan arahan dan dukungan selama masa perkuliahan dan penelitian. Adik-adik Farmasi 2015, 2016, 2017, 2018, dan 2019 yang juga mendo'akan dan membantu penulis.

Penulis sangat bersyukur dan berterimakasih atas segala kebaikan, bantuan, dukungan, dan motivasi yang diberikan dari semua pihak yang telah membantu selama penelitian dan penyusunan skripsi ini. Semoga Allah memberkahi dan membalas setiap kebaikan semua pihak yang membantu. Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat memberikan banyak manfaat untuk kemajuan ilmu pengetahuan.

Indralaya, 13 Januari 2020

Penulis



Sari Fadillah Annisa

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN MAKALAH SEMINAR HASIL	ii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK	v
HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRACT	x
ABSTRAK	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR SINGKATAN	xvi
DAFTAR ISTILAH.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tanaman Matoa (<i>Pometia sp</i>).....	4
2.1.1 Deskripsi Tanaman Matoa	4
2.1.2 Kandungan Kimia dan Kajian Farmakologi Matoa	5
2.2 Uraian Proses	8
2.2.1 Ekstraksi	8
2.2.2 Maserasi	8
2.3 Uraian Bakteri	9
2.3.1 Bakteri.....	9
2.3.2 Aktivitas Antibakteri	9
2.3.3 Pengujian Aktivitas Antibakteri	13
2.3.4 <i>Staphylococcus aureus</i>	13
2.3.5 <i>Eschericia coli</i>	15
2.4 Tetrasiklin HCl	16
2.5 Spektrofotometer UV-Vis	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	19
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	19
3.2 Alat dan Bahan	19

3.2.1	Alat	19
3.2.2	Bahan	19
3.3	Prosedur Penelitian	20
3.3.1	Determinasi	20
3.3.2	Pembuatan Ekstrak	20
3.3.3	Uji Fitokimia Ekstrak	21
3.3.3.1	Uji Alkaloid	21
3.3.3.2	Uji Flavonoid	21
3.3.3.3	Uji Terpenoid dan Steroid	22
3.3.3.4	Uji Saponin	22
3.3.3.5	Uji Fenolik	22
3.3.4	Karakterisasi Ekstrak	22
3.3.4.1	Penetapan Parameter Spesifik Ekstrak	23
3.3.4.2	Penetapan Parameter Non Spesifik Ekstrak	24
3.3.5	Pemeriksaan Komponen Antibakteri	25
3.3.6	Pembuatan Medium Agar	26
3.3.7	Peremajaan Bakteri Uji	26
3.3.8	Pembuatan Suspensi Bakteri Uji	27
3.3.9	Pembuatan Larutan Kontrol Positif	27
3.3.10	Pengujian Aktivitas Antibakteri	27
3.3.11	Analisis Data	28
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1	Determinasi Tanaman	29
4.2	Ekstraksi Daun Matoa (<i>Pometia pinnata</i>)	29
4.3	Hasil Skrining Fitokimia	31
4.4	Karakterisasi Ekstrak	35
4.5	Uji Efektivitas Daya Hambat	38
4.6	Uji Aktivitas Daya Bunuh	40
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	45
5.1	Kesimpulan	45
5.2	Saran	45
	DAFTAR PUSTAKA	46
	LAMPIRAN	50
	DAFTAR RIWAYAT HIDUP	62

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kategori zona hambat	13
Tabel 2. Nilai persen rendemen ekstrak n-heksana, etil asetat, dan etanol daun matoa	30
Tabel 3. Hasil skrining fitokimia ekstrak daun matoa	31
Tabel 4. Hasil karakterisasi ekstrak etanol daun matoa	36
Tabel 4.1 Rerata dan simpangan baku diameter zona hambat fraksi etil asetat daun matoa dalam menghambat <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Escherichia coli</i>	38
Tabel 4.2 Uji normalitas data rerata diameter zona hambat.....	39
Tabel 4.3 Hasil uji homogenitas data	39
Tabel 4.4 Uji Kruskal Wallis	39
Tabel 4.5 Rangkuman Uji Mann Whitney	40
Tabel 4.6 Rerata dan simpangan baku daya bunuh fraksi etil asetat daun matoa dalam menghambat <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Escherichia coli</i>	41
Tabel 4.7 Uji normalitas data rerata jumlah koloni bakteri hidup.....	41
Tabel 4.8 Hasil uji homogenitas data	42
Tabel 4.9 Uji Kruskal Wallis	42
Tabel 4.10 Rangkuman Uji Mann Whitney	42

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. <i>Pometia pinnata</i> J.R & G. Forst	5
Gambar 2. Mekanisme antibakteri kuersetin	11
Gambar 3. Struktur senyawa kuersetin	12
Gambar 4. Struktur flavonoid	12
Gambar 5. Koloni <i>Staphylococcus aureus</i>	14
Gambar 6. Koloni <i>Eschericia coli</i>	16
Gambar 7. Struktur Senyawa Tetrasiklin.....	17
Gambar 8. Prinsip kerja spektrofotometri.....	18
Gambar 9. Mekanisme reaksi alkaloid.....	33
Gambar 10. Reaksi senyawa flavonoid dengan HCl dan Mg	34
Gambar 11. Reaksi senyawa fenolik dengan FeCl ₃	34
Gambar 12. Uji daya hambat konsentrasi 75% dan 100%	43

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Skema Kerja Umum	50
Lampiran 2. Skema Kerja Uji Antibakteri	52
Lampiran 3. Hasil Penelitian	53
Lampiran 4. Uji Normalitas dan Uji Homogenitas	54
Lampiran 5. Hasil perhitungan uji Kruskal Wallis dan Mann Whitney metode difusi	55
Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian	60

DAFTAR SINGKATAN

ANOVA	: <i>Analysis of variance</i>
cm	: <i>centimeter</i>
g	: gram
HCl	: <i>Hydrochloride</i>
IC ₅₀	: <i>Inhibition Concentration 50%</i>
kg	: kilogram
KLT	: Kromatografi Lapis Tipis
L	: liter
m	: meter
mg	: miligram
mL	: mililiter
nm	: nanometer
pH	: <i>Potential of Hydrogen</i>
ppm	: Part per million
SPSS®	: <i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
UV-Vis	: <i>Ultraviolet Visible</i>
°C	: Derajat Celsius
µg	: mikrogram
µl	: Mikroliter
µmol	: mikromol

DAFTAR ISTILAH

Absorbansi	: suatu polarisasi cahaya yang terserap oleh bahan tertentu pada panjang gelombang tertentu sehingga akan memberikan warna tertentu terhadap bahan.
Alkaloid	: senyawa basa yang memiliki nitrogen heterosiklik
Ekstraksi	: penarikan senyawa menggunakan pelarut yang cocok
Fenol	: senyawa yang memiliki cincin heterosiklik dan gugus OH
Flavonol	: golongan flavonoid
Flavonoid	: senyawa polifenol yang terdiri dari 15 atom karbon
Karakterisasi	: proses penetapan mutu dari bahan alam
Korelasi	: hubungan antara kedua variabel
Kromofor	: gugus fungsi yang tidak terhubung dengan gugus lain dan menampilkan spektrum absorpsi karakteristik pada daerah sinar UV-sinar tampak ($\lambda > 200$ nm)
Kuersetin	: senyawa flavonoid golongan flavonol sebagai antioksidan dan berwarna kuning kehijauan
Maserasi	: penarikan metabolit sekunder menggunakan pelarut tertentu pada suhu kamar
Mikrobiologi	: cabang ilmu biologi yang mempelajari mikroorganisme
<i>Rotary evaporator</i>	: alat untuk menguapkan pelarut
Saponin	: senyawa yang berbusa bila dikocok air
Simplisia	: bahan yang berasal dari tumbuhan, hewan atau mineral dan digunakan sebagai obat serta belum mengalami pengolahan kecuali dinyatakan lain, dapat berupa bahan yang telah dikeringkan
Spektrofotometri	: metode pengukuran konsentrasi sampel
Steroid	: senyawa organik lemak sterol tidak terhidrolisis yang dapat dihasilkan dari reaksi penurunan dari terpena atau skualena
Tanin	: senyawa polifenol yang berasal dari tumbuhan dengan rasa pahit dan kelat serta bereaksi dengan protein
Uji normalitas	: metode untuk menilai sebaran data

Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi Etil Asetat Daun Matoa (*Pometia Pinnata*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* Dan *Escherichia coli*

Sari Fadillah Annisa
08061181419092

ABSTRAK

Daun matoa merupakan tanaman yang memiliki kandungan flavonoid yang bersifat sebagai antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* (gram positif) dan *Escherichia coli* (gram negatif). Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh fraksi etil asetat terhadap sifat antibakteri yang terkandung di dalamnya. Konsentrasi yang digunakan dari 25%, 50%, 75% dan 100%. Pengujian juga dilakukan dengan kontrol negatif tanpa diberi perlakuan. Sedangkan untuk kontrol positif digunakan tetrasiklin yang bekerja dengan spektrum luas. Uji aktivitas antibakteri dilakukan menggunakan metode difusi kertas cakram. Replikasi dilakukan sebanyak 3 kali untuk setiap sampel uji. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi 100% memiliki diameter daerah hambat minimum sebesar 8,06 mm terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Konsentrasi fraksi etil asetat daun matoa 75% dan 100% tidak didapatkan sama sekali adanya bakteri hidup pada media agar (0 CFU/ml). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, fraksi etil asetat daun matoa konsentrasi 75% dan 100% memiliki kemampuan untuk membunuh bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.

Kata kunci: *Pometia pinnata*, antibakteri, fraksi, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*.

Pembimbing I



Dr. Hj. Budi Untari, M.Si, Apt
NIP. 195810261987032002

Pembimbing II



Herlina, M.Kes, Apt
NIP. 1097107031998022001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Farmasi



Dr. rer. nat. Mardiyanto, M.Si., Apt
NIP. 197103101998021002

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keanekaragaman hayati yang dimiliki Indonesia merupakan sumber yang potensial untuk dimanfaatkan dan dikembangkan sebagai bahan baku obat. Masyarakat Indonesia menggunakan obat tradisional sejak zaman kerajaan, era perjuangan, hingga sekarang. Obat tradisional adalah ramuan yang berupa bahan tumbuhan, hewan, atau campuran bahan lain yang secara turun temurun digunakan untuk pengobatan berdasarkan pengalaman. Namun, harus dibuktikan keamanan dan khasiatnya secara ilmiah dengan uji praklinik untuk menjadi obat herbal yang terstandar (Wasito, 2011).

Salah satu tumbuhan yang dapat digunakan untuk pengobatan tradisional adalah matoa dengan nama ilmiah *Pometia pinnata J. R. & G. forst.* Tumbuhan ini dikenal sebagai tumbuhan asli Irian Jaya. Rasa buahnya kombinasi antara rambutan, lengkeng, dan durian menjadikan buah ini menarik banyak orang untuk mengkonsumsinya. Selain cita rasanya, tanaman matoa mempunyai khasiat lain yang layak untuk dikembangkan, yakni dalam bidang farmasi dan kosmetika (Suharno dan Tanjung 2011). Telah dilaporkan tentang beberapa khasiat tumbuhan matoa, diantaranya untuk luka bakar, keluhan lambung, diare, disentri, nyeri (tulang, otot, sendi, dada, sakit kepala), pilek, flu, diabetes, dan ulcer mulut (Variany, 2000).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Gesti Variany tahun 1999, telah disebutkan bahwa daun matoa yang diekstraksi dengan etanol 96% kemudian dipanaskan dengan penangas air dan disaring menggunakan kertas

saring, daun matoa memiliki kandungan flavonoid dengan struktur parsial 7, 3', 4' –trihidroksiflavan. Selain itu, pada penelitian tersebut juga telah ditemukan senyawa yang mengarah pada golongan saponin dan tanin. Komponen seperti flavonoid, tanin, dan saponin merupakan komponen yang berperan sebagai antibakteri.

Di sisi lain, meningkatnya pola hidup masyarakat mengakibatkan munculnya bermacam-macam penyakit yang biasanya diakibatkan oleh mikroorganisme, misalnya bakteri. Untuk solusi, biasanya digunakan suatu formula yang mengandung zat untuk menghambat pertumbuhan bakteri tersebut, atau bahkan membunuhnya. Zat ini umum dikenal sebagai antibakteri dan dalam dunia medis lebih dikenal dengan antibiotik (Fluit dan Schmitz, 2003).

Sementara itu, penggunaan formula yang disintesis umumnya menimbulkan efek samping bagi tubuh yang tak jarang merugikan penggunaannya. Selain itu, resistensi bakteri terhadap antibiotik semakin mengkhawatirkan setelah munculnya *strain* bakteri yang kebal terhadap beberapa antibiotik yang umum digunakan (Cavalieri *et al.*, 2005).

Pada penelitian Marbun (2015), ekstrak etanol daun matoa memiliki persen rendemen paling tinggi (4,2604%) dibandingkan ekstrak etil asetat (2,3995%) dan n-heksan (0,5226%), yang memberikan hasil positif antibakteri terhadap bakteri uji *Streptococcus mutans*. Dan penulis tertarik melakukan penelitian untuk mengetahui aktivitas antibakteri dari ekstrak daun matoa terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Eschericia coli*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka didapat beberapa rumusan masalah antara lain:

1. Apakah fraksi etil asetat ekstrak daun matoa memiliki kandungan antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Eschericia coli*?
2. Berapa nilai IC50 pada *Staphylococcus aureus* dan *Eschericia coli* yang diberikan fraksi etil asetat ekstrak daun matoa?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut maka tujuan dari dilakukannya penelitian ini yaitu:

1. Menentukan ada atau tidaknya kandungan antibakteri dalam fraksi etil asetat ekstrak daun matoa terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Eschericia coli*.
2. Menentukan nilai IC50 pada *Staphylococcus aureus* dan *Eschericia coli* yang diberikan fraksi etil asetat ekstrak daun matoa.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah dapat memberikan informasi mengenai kandungan antibakteri ekstrak matoa dan keefektifannya terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Eschericia coli* dari nilai IC50.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, S.A. 1986, *Kimia organik bahan alam*, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Universitas Terbuka, Jakarta, Indonesia.
- Amiarsi, D., Yulianingsih & Sabari, S.D. 2006, *Pengaruh jenis dan perbandingan pelarut terhadap hasil ekstraksi minyak atsiri mawar, J Hort*, **16(4)**: 356 – 359.
- Aziz, Alimul, & Hidayat, 2010, *Metodologi penelitian kesehatan paradigma kuantitatif*, Cetakan Pertama, Health Books Publishing, Surabaya, Indonesia.
- Brooks, G.F., Butel, J.S. & Morse, S.A. 2007, *Mikrobiologi kedokteran*, EGC, Jakarta, Indonesia.
- Brunton, L.L., Lazo, J.S. & Parker, K.L. 2006, *Goodman & Gillman's the pharmacological basis of theurapeutics*, McGraw Hill, New York, USA.
- Cavalieri, S.J., I.D. Rankin., R.J. Harbeck., R.S. Sautter., Y.S. McCarter., S.E. Sharp., J.H. Ortez., dan C.A. Spiegel. 2005. *Manual of Antimicrobial Susceptibility Testing*. American Society for Microbiology, USA.
- Chang C., Yang M., Wen H. & Chern J. 2002. Estimation of total flavonoid content in propolis by two complementary colorimetric methods. *J. Food Drug Analysis*, **10**: 178 – 182.
- Ciesla, W.P. & Guerrant, R.L. 2003, *Current diagnosis and treatment in infectious disease*, Lange Medical Books, New York, USA.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1979, *Farmakope Indonesia*, edisi ke – 3, Departemen Kesehatan Republik Indonesia Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan, Jakarta, Indonesia.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1995, *Farmakope Indonesia*, edisi ke – 4, Departemen Kesehatan Republik Indonesia Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan, Jakarta, Indonesia.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2000, *Parameter standar umum ekstrak tumbuhan obat*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan, Jakarta, Indonesia.
- Dwidjoseputro. 2005, *Dasar-dasar mikrobiologi*, Djambatan, Jakarta, Indonesia.
- Dewi, N.W., Puspawati, N.M., Swantara, I.M., Asih, I.A. & Rita, W.S. 2014, Aktivitas antioksidan senyawa flavonoid ekstrak etanol biji terong

belanda (*Solanum betaceum* syn) dalam menghambat reaksi peroksidasi lemak pada plasma darah tikus wistar, *Cakra Kimia*, **2(1)**: 7 – 16.

Ferret. 2008, *Detection and counting of virus particles using the nanosight tracking analysis method from particle & surface sciences*, diakses pada 2 September 2019, <<http://www.ferret.com.au/c/particle-surface-sciences/detection-and-counting-of-virus-particles-using-the-nanosight-tracking-analysis-method-from-particle-surface-sciences-n820083>>.

Gandjar, G.I. & Rohman, A. 2012, *Analisis obat secara spektrofotometri dan kromatografi*, Penerbit Pustaka Pelajar, Yogyakarta, Indonesia.

Gani, A. 2007, 'Aktivitas antibakteri ekstrak kasar daun cocor bebek (*Kalanchoegastonis-bonnieri*)', *Skripsi*, S.Si., Program Studi Biologi, MIPA, Institut Pertanian Bogor, Bogor, Indonesia.

Harbone, J.B. 1987, *Metode fitokimia*, edisi ke-2, diterjemahkan Oleh Kosasih Patmawinata dan Iwang Sudiro, ITB, Bandung, Indonesia.

Hariana, A. (2005), *Tumbuhan obat dan khasiatnya*, Penerbit Penebar Swadaya, Jakarta, Indonesia.

Hasanah, R.A. 2015, 'Standardisasi dan uji aktivitas antibakteri ekstrak biji palem putri (*Adonidia Merrillii* (Becc.) Becc.) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*', *Skripsi*, S.Farm., Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya, Inderalaya, Indonesia.

Hermawan, A. 2007, 'Pengaruh ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.) terhadap pertumbuhan *Staphyococcus aureus* dan *Escherichia coli* dengan metode difusi disk', *Skripsi*, S.Ked., Program Studi Kedokteran Hewan, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia.

Heyne, K. 1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia*, Jilid ke-I & II, Terjemahan Badan Libang Kehutanan. cetakan ke-1, Koperasi Karyawan Departemen Kehutanan, Jakarta Pusat, Indonesia.

Hidayat., Yusuf., & Sutarman. 1999. *Teknik pembuatan kultur media bakteri*. Lokakarya Fungsional Non Peneliti, Bogor, Indonesia.

Jayanegara, A., Sofyan, A., 2005. Penentuan Aktivitas Biologis Tanin Beberapa Hijauan secara *in Vitro* Menggunakan 'Hohenheim Gas Test' dengan Polietilen Glikol Sebagai Determinan, *Media peternakan*, 44-52.

Jawetz. E., Melnick, J.L. & Adelberg, E.A. 2005, *Mikrobiologi kedokteran*, Salemba Medika, Jakarta, Indonesia.

- Julianti, F., Citra, D.A., Nirwani, B., Nurmasitoh, T. & Bowo, E.T. 2007, Manfaat sirih merah (*Piper crocatum*) sebagai agen antibakteri terhadap bakteri Gram positif dan bakteri Gram negatif, *JKKI*, **2(3)**:1 – 10.
- Karowsky, J.A., Sahm, D.F., Thornsberry, C., Mayfield, D.C., *et al.* 2009, *Multidrug-resistant urinary tract isolates of Escherichia coli :prevalence and patient demographics in the United states in 2009*. *Antimicrob Agents Chemother* 2009,**45(5)**: 1402 – 06.
- Katzung, B. G., 2011. *Farmakologi Dasar & Klinik*, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Markham, K.R. 1988, *Cara mengidentifikasi flavonoid*, Institut Teknologi Bandung, Bandung, Indonesia.
- Marsetya, Y.R. 2009, ‘Aktivitas antioksidan, kadar fenolat dan flavonoid ekstrak buah pare belut (*Trichosanthes anguina*L.)’, *Skripsi*, S.Si., Program Studi Kimia, Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia.
- Ngajow, M., Abidjulu, J. & Kamu, V.S. 2013, Pengaruh Antibakteri Ekstrak Kulit Batang Matoa (*Pometia pinnata*) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* secara in vitro, *Jurnal MIPA UNSRAT online*, **2(2)**:128 – 132.
- Oyowale, J.A., Olatunji, G.A. & Oguntoye, S.O. 2005, Antifungal and antibacterial activities of an Alcoholic extract of *Pometia pinnata* . Leaves, *Journal of applied Sciences and Enviromental Management*, **9(3)**: 105 – 107.
- Pan, X., Chen, F., Wu, T., Tang, H. & Zhao, Z. 2008, *The acid, bile tolerance, and antimicrobial property of Lactobacillus acidophilus NIT*, *Food Control*, **20**: 598 – 602.
- Pelczar, M.J. & Chan, E.C.S. 2006, *Dasar–dasar mikrobiologi*, Universitas Indonesia Press, Jakarta, Indonesia.
- Radji, M. 2009, *Buku ajar mikrobiologi: Panduan mahasiswa farmasi & kedokteran*, Kedokteran EGC, Jakarta, Indonesia.
- Robinson, T., 1991. *Buku Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*, Bandung: ITB H367. ISSN:979-859.
- Samaranayake, L. P., 2002. *Essential Microbiology for Dentistry*, Churchill Livingstone, Harcourt Publisher.
- Suharno., Tanjung, R. H. R., 2011. *Matoa (Pometia sp)*, Penerbit Pustaka Pelajar, Yogyakarta.

- Suparjo., 2004. *Saponin: Peran dan Pengaruhnya bagi Ternak dan Manusia*, Laboratorium Makanan Ternak, Laboratorium Makanan Ternak, Fakultas Peternakan Universitas Jambi, 1-4.
- Suryani, N.C., Permana, D.G.M., & Jambe, A.A.G.N.A. 2016, Pengaruh jenis pelarut terhadap kandungan total flavonoid dan aktivitas antioksidan ekstrak daun matoa (*Pometia pinnata*), *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, **5(1)**.
- Tanu, I. 2009, *Farmakologi dan terapi*, edisi ke- 5, Balai Penerbit FK Universitas Indonesia, Jakarta, Indonesia.
- Thomson, L. A. J., Thaman, R. R., 2006. *Pometia pinnata (Tava). Species Profiles for Pasific Island Agroforestry*.
- Tjay, T.H. & Rahardja, K. 2008, Obat-obat penting: Khasiat, penggunaan, dan efek-efek sampingnya, PT Elex Media Komputindo, Jakarta, Indonesia.
- Variany, G. 1999, *Isolasi dan identifikasi flavonoid dari daun Pometia pinnata J.R & G.Forst*, Media Informasi Penelitian Herbal Fakultas Farmasi, Universitas Tanjung Pura, Pontianak, Indonesia.
- Waji, R. A., Sugrani, A., 2009. Flavonoid (*Quercetin*). Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Hasanuddin.
- Warsa, U.C. 1993, *Buku ajar mikrobiologi kedokteran*, edisi revisi, Binarupa Aksara, Jakarta, Indonesia.
- Wasito, H., 2011. *Obat Tradisional Kekayaan Indonesia*, Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Wattimena, J., Sugiarto, C., Widiyanto, B., Sukandar, Y., Soemardji, A. & Setiadi, R. 1991, *Farmakodinamik dan terapi antibiotik*, Universitas Gadjah Mada Press, Yogyakarta, Indonesia.