

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN SABUN CAIR EKSTRAK
BIJI MANGGA MANALAGI (*Mangifera indica L.*) TERHADAP BAKTERI
*Staphylococcus aureus***

**Skripsi
Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana Kimia**



**Inayatul Fajriyah
18106030025**
STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

**PROGRAM STUDI KIMIA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2023**



PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1447/Un.02/DST/PP.00.9/06/2023

Tugas Akhir dengan judul : Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Sabun Cair Ekstrak Biji Mangga Manalagi (*Mangifera indica L.*) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : INAYATUL FAJRIYAH
Nomor Induk Mahasiswa : 18106030025
Telah diujikan pada : Rabu, 05 April 2023
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang
Dr. Susy Yunita Prabawati, M.Si.
SIGNED

Valid ID: 6482a7d2dd089



Penguji I
Dr. Esti Wahyu Widowati, M.Si.
SIGNED

Valid ID: 64828bf0b4ad4



Penguji II
Ika Qurrotul Afifah, M.Si.
SIGNED

Valid ID: 647eb81cc361e



Yogyakarta, 05 April 2023
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Dr. Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si.
SIGNED

Valid ID: 6483a548a410a



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi / Tugas Akhir

Lamp :

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Inayatul Fajriyah
NIM : 18106030025
Judul Skripsi : Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Sabun Ekstrak Biji Mangga Manalagi (*Mangifera indica L.*) terhadap Bakteri *Staphylococcus aerus*

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Kimia.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 24 Maret 2023

Pembimbing

Dr. Susy Yunita Prabawati, S.Si., M.Si.
NIP: 19760621 199903 2 005



NOTA DINAS KONSULTASI

Hal : Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu 'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Inayatul Fajriyah

NIM : 18106030025

Judul Skripsi. : Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Sabun Cair Ekstrak Biji Mangga Manalagi (*Mangifera indica* L.) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*

sudah benar dan sesuai ketentuan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam bidang Kimia.

Demikian kami sampaikan. Atas perhatiannya, kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu 'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 8 Juni 2023

Konsultan

Dr.rer.medic. Esti Wahyu Widowati, M.Si.
NIP. 19760830 200312 2 001



NOTA DINAS KONSULTASI

Hal : Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir
Lamp : -

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu 'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Inayatul Fajriyah
NIM : 18106030025
Judul Skripsi. : Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Sabun Cair Ekstrak Biji Mangga
Manalagi (*Mangifera indica* L.) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*

sudah benar dan sesuai ketentuan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam bidang Kimia.

Demikian kami sampaikan. Atas perhatiannya, kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu 'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 3 Juni 2023

Konsultan

Ika Qurrotul Afifah, M.Si.
NIP. 19911128 201903 2 022

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Inayatul Fajriyah
NIM : 18106030025
Jurusan : Kimia
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Sabun Cair Ekstrak Biji Mangga Manalagi (*Mangifera indica L.*) terhadap Bakteri *Staphylococcus aerus*” merupakan hasil penelitian saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjana di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 21 Maret 2023



Inayatul Fajriyah
NIM. 18106030025

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN MOTTO

“Mohonlah pertolongan kepada Allah dan bersabarlah. Sesungguhnya bumi (ini) milik Allah dan Allah mewariskan kepada siapa yang dikehendaki-Nya dari hamba-hamba-Nya dan kesudahan (yang baik) adalah bagi orang yang bertaqwa”

(Q.S Al-A'raf:128)


“Tetaplah berjalan meski banyak rintangan di hadapan. Tetaplah dalam jalur cinta, meski lelah dan air mata tak pernah menyudahi. Allah menyukai kesungguhan hati”

(Ustadzah Halimah Alaydrus)



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN



Karya ini penulis dedikasikan
untuk Ayah, Ibu tercinta,
almamater Program Studi Kimia
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarokatuh

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillahirabbil 'alamin, Alladzi hadana lihadza wa ma kunna linahtadiya laula an hadanallah. Segala Puji bagi Allah ﷻ Tuhan Seluruh Alam yang senantiasa memberikan petunjuk dan atas ke Maha Luas Rahmat-Nya telah melimpahkan taufik serta nikmat sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian Tugas Akhir Skripsi dan penulisan Skripsi yang berjudul **“Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Sabun Cair Ekstrak Biji Mangga Manalagi (*Mangifera indica L.*) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*”** Sholawat dan salam penulis panjatkan kepada Rasulullah ﷺ manusia pilihan yang telah menjadi suri tauladan ummat manusia.

Skripsi ini ditulis berdasarkan penelitian yang dilaksanakan di Laboratorium Bio-Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga. Skripsi ini ditulis sebagai syarat untuk menyelesaikan studi Strata Satu (S1) UIN Sunan Kalijaga dan sebagai bentuk pertanggungjawaban atas penelitian yang telah dilakukan. Tidak bisa dipungkiri, bahwa butuh *ikhtiar* penuh dalam penyelesaian pengerjaan skripsi ini dan tidak akan selesai tanpa izin dari Allah ﷻ serta bantuan dan dukungan dari manusia disekeliling penulis. Terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Phil. Al Makin, S.Ag., M.A. selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga.
2. Ibu Dr. Khurul Wardati, M.Si. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga.
3. Ibu Dr. Susy Yunita Prabawati, S.Si., M.Si. selaku Dosen Pembimbing yang telah membantu dan memberikan arahan dalam rangkaian penelitian serta membimbing dalam penulisan skripsi sehingga dapat terselesaikan.
4. Bapak Indra Nafiyanto, S.Si. selaku PLP Pendamping yang selalu membantu dan memberikan arahan dalam rangkaian penelitian.
5. Segenap Dosen Fakultas Sains dan Teknologi yang telah memberikan ilmu selama kuliah
6. Seluruh Staff fakultas Sains dan Teknologi yang selalu sabar melayani segala administrasi selama proses kuliah hingga penelitian ini.
7. Ayah Mahmud, Ibu Siti Saudah yang selalu menjadi manusia nomor satu mendukung penulis dalam hal apapun, senantiasa menyelipkan doa disepanjang sholatnya, dan selalu memberikan nasihat penulis untuk menyelesaikan apapun yang sudah berani dimulai.
8. Kakak Husnul Khotima, S.Pd.I. yang senantiasa menyemangati penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
9. Ustadzah Maghfiroh yang selalu menguatkan dalam memenuhi amanah di pesantren maupun di meja universitas.

10. Sahabat Kovalenfillah, Astri Arnamalia, Habiba Fahmia Saleh, Mutiara Eka Permata, yang selalu siap sedia mendengarkan dan selalu mensupport penulis.
11. Sahabat Sixterfillah, Saffana Sany, Yusriatul Umah, Rossy Indah, Annisa Nuraini, Khusnul Faizah yang selalu mensupport dan memotivasi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
12. Aisyiyah Audrey Maharani, teman penelitian, yang telah memberikan support dan ruang diskusi bagi penulis, sehingga mampu menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis, almamater, masyarakat, guna perkembangan ilmu pengetahuan secara umum, khususnya ilmu kimia.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarokatuh

Yogyakarta, 14 Maret 2023

Penulis



Inayatul Fajriyah



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	ii
SURAT PERSETUJUAN TUGAS AKHIR	iii
NOTA DINAS KONSULTASI.....	iv
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	vi
HALAMAN MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
ABSTRAK	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Batasan Masalah	4
C. Rumusan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	6
A. Tinjauan Pustaka.....	6
B. Landasan Teori.....	8
1. Mangga.....	8
2. Metabolit Sekunder.....	10
3. Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	13
4. Sabun.....	15
5. Ekstraksi.....	17
6. Antibakteri.....	18
7. Uji Aktivitas Antibakteri.....	19
C. Hipotesis Penelitian.....	21

BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	24
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	24
B. Alat dan Bahan.....	24
C. Prosedur Kerja	24
1. Pembuatan Ekstrak Biji Mangga	24
2. Skrining Fitokimia	25
3. Pembuatan Media Agar.....	26
4. Sterilisasi Alat dan Bahan	26
5. Peremajaan Bakteri.....	26
6. Uji Aktivitas Antibakteri terhadap ekstrak biji mangga manalagi	27
7. Pembuatan Sabun Cair	27
8. Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Sabun	28
9. Uji Mutu Sediaan Sabun Cair.....	28
D. Teknik Analisis Data.....	29
1. Uji Antibakteri.....	29
2. Uji Mutu Sediaan Sabun Cair.....	29
BAB IV PEMBAHASAN	30
A. Hasil Ekstraksi Sampel.....	30
B. Hasil Skrining Fitokimia	32
C. Hasil Uji Antibakteri Ekstrak Biji Mangga Manalagi.....	36
D. Formulasi dan Uji Antibakteri sabun cair ekstrak biji mangga manalagi ..	41
E. Evaluasi sediaan sabun cair ekstrak biji mangga.....	44
BAB V PENUTUP	48
A. Kesimpulan.....	48
B. Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	54
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	67

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Komposisi kimia dan sifat biji mangga	9
Tabel 2.2. Syarat Mutu Sabun Cair Pembersih Tangan.....	16
Tabel 2.3. Klasifikasi Aktivitas Antibakteri.....	19
Tabel 3.1 Formulasi Sabun Cair	28
Tabel 5.1 Hasil Skrining Fitokimia.....	32
Tabel 5.2 Uji Aktivitas antibakteri terhadap bakteri s.aureus	39
Tabel 5.3 Uji antibakteri sediaan sabun	43
Tabel 5.4 Uji Organoleptik.....	44
Tabel 5.5 Uji pH	45
Tabel 5.6 Uji tinggi busa.....	47



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur molekul senyawa flavonoid	11
Gambar 2.2. Struktur molekul senyawa saponin	11
Gambar 2.3. Struktur molekul senyawa fenol	12
Gambar 2.4. Struktur molekul senyawa triterpenoid	13
Gambar 2.5. Reaksi Penyabunan	16
Gambar 4.1 Hasil ekstraksi biji mangga manalagi	31
Gambar 4.2 Hasil Skrining Fitokimia	32
Gambar 4.3 Mekanisme reaksi triterpenoid/steroid dengan pereaksi Liembermann-Burchard	33
Gambar 4.4 Reaksi fenol (tannin) dengan $FeCl_3$	34
Gambar 4.5 Reaksi hidrolisis saponin dalam air	35
Gambar 4.6 Reaksi flavonoid dengan HCl dan serbuk Mg	36
Gambar 4.7 Uji Aktivitas antibakteri control positif dan negatif	39
Gambar 4.8 Uji aktivitas antibakteri ekstrak biji mangga manalagi	39
Gambar 4.9 Uji Aktivitas antibakteri sediaan sabun cair	43
Gambar 4.10 Uji tinggi busa	46



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan.....	54
Lampiran 2. Uji Statistika.....	57
Lampiran 3. Uji Organoleptik.....	60
Lampiran 4. Dokumentasi.....	62



ABSTRAK

Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Sabun Cair Ekstrak Biji Mangga Manalagi (*Mangifera indica L.*) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*

Oleh: Inayatul Fajriyah

Pembimbing : Dr. Susy Yunita Prabawati, S.Si., M.Si.

Mangga manalagi (*Mangifera indica L.*) merupakan salah satu tumbuhan yang bijinya memiliki kandungan senyawa aktif seperti flavonoid, triterpenoid, saponin, dan fenol yang memiliki potensi antibakteri, sehingga mampu menghambat atau membunuh bakteri. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis aktivitas antibakteri ekstrak biji mangga manalagi (*Mangifera indica L.*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan menganalisis aktivitas antibakteri sediaan sabun cair ekstrak biji mangga manalagi (*Mangifera indica L.*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

Ekstrak biji mangga dibuat secara meserasi dengan pelarut etanol 96%. Uji aktivitas antibakteri dilakukan pada ekstrak biji mangga dan pada ekstrak biji mangga yang sudah diformulasikan ke dalam sediaan sabun cair dengan metode difusi sumuran. Evaluasi sediaan meliputi uji organoleptik, uji pH, uji tinggi busa, dan uji stabilitas busa. Hasil uji aktivitas antibakteri menunjukkan bahwa ekstrak biji mangga pada konsentrasi 10%, 20%, dan 30% memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan diameter daya hambat (DDH) tertinggi dihasilkan oleh ekstrak 20% sebesar 7,06 mm dengan katagori sedang, nilai DDH konsentrasi 10% sebesar 5,62 dengan katagori sedang dan konsentrasi 30% sebesar 5,05 dengan katagori sedang. Berdasarkan hasil analisa data Minitab, menunjukkan tidak ada perbedaan yang bermakna pada variasi konsentrasi ($p>0,05$). Uji aktivitas antibakteri pada sediaan sabun juga menunjukkan hasil bahwa sabun cair ekstrak biji mangga manalagi memiliki aktivitas antibakteri dengan diameter daya hambat (DDH) yang diperoleh adalah 2,9 mm dengan katagori lemah. Hasil evaluasi sediaan sabun memenuhi standar SNI.

Kata kunci: Biji Mangga Manalagi, Sabun Cair, Antibakteri, *Staphylococcus aureus*.

ABSTRACT

Antibacterial Activity Test of Manalagi Mango Seed Extract Liquid Soap Preparation (*Mangifera indica L.*) against *Staphylococcus aureus* Bacteria

By: Inayatul Fajriyah

Lecturer : Dr. Susy Yunita Prabawati, S.Si., M.Si.

Mango manalagi (*Mangifera indica L.*) is one of the plants whose seeds have active compounds such as flavonoids, triterpenoids, saponins, and tannins that have antibacterial potential, thus inhibiting or killing bacteria. The aim of this study was to analyze the antibacterial activity of mango seed extract manalagi (*Mangifera indica L.*) against the *Staphylococcus aureus* bacteria and analyze the antibacterial activity of the liquid soap liquid soap extract manalagi (*Mangifera indica L.*) against the *Staphylococcus aureus* bacteria.

Mango seed extract is made harmoniously with 96% ethanol solvent. Antibacterial activity tests were carried out on mango seed extract and on mango seed extract that had been formulated into liquid soap preparations by the well diffusion method. Evaluation of the preparation includes organoleptic test, pH test, foam height test, and foam stability test. The results of the antibacterial activity test showed that mango seed extract at concentrations of 10%, 20%, and 30% had antibacterial activity against *Staphylococcus aureus* bacteria with the highest inhibition diameter (DDH) produced by a 20% extract of 7.06 mm with a moderate category. While the DDH value of 10% concentration is 5.62 with medium category and 30% concentration of 5.05 with medium category. Based on the results of Minitab data analysis, it showed no significant difference in concentration variation ($p>0.05$). Meanwhile, the liquid soap preparation of mango seed extract shows the result that it has antibacterial activity with an inhibitory power diameter (DDH) obtained is 2.85 mm with a weak category. The results of the evaluation of soap preparations meet SNI standards.

Keywords: Manalagi mango seeds, Liquid Soap, Antibacterial Activity Test, *Staphylococcus aureus*.

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Segala yang ada di bumi merupakan ciptaan Allah. Allah telah menjelaskan dalam Al-Quran yang berbunyi :

وَهُوَ الَّذِي خَلَقَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ فِي سِتَّةِ أَيَّامٍ ﴿٧﴾

yang artinya: “Dialah yang menciptakan langit dan bumi dalam enam masa” (QS. Hud:7). Ayat tersebut menjelaskan bahwa semua yang ada di bumi merupakan ciptaan Allah, mulai dari yang terlihat oleh mata telanjang sampai yang berukuran mikro yang hanya dapat dilihat melalui instrumen tertentu. Salah satu makhluk ciptaan Allah yang berukuran mikro adalah bakteri. Bakteri memiliki jumlah yang banyak dengan beragam jenisnya. Salah satunya yakni bakteri *Staphylococcus aureus*.

Bakteri *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri gram positif yang berbentuk bulat, jika dilihat melalui mikroskop berbentuk seperti kelompok anggur (Tyaningsih, 2010). Bakteri *Staphylococcus aureus* hidup pada kulit dan rongga hidung orang yang sehat. Situs web resmi Pusat Perlindungan Kesehatan tahun 2019, menyebutkan bahwa bakteri ini dapat menyebabkan berbagai penyakit, seperti infeksi pada kulit, saluran kemih, paru-paru, luka, aliran darah, dan keracunan makanan. Bakteri ini juga dapat menyebabkan infeksi yang lebih serius seperti meningitis, osteomielitis, mastitis, endocarditis, *syndrome* syok toksik, dan infeksi nosocomial (Nismawati, Sjahril, & Agus, 2018).

Bakteri *S.aureus* dapat menular melalui benda yang terkontaminasi sehingga cara pencegahannya dengan menerapkan pola hidup yang bersih seperti rajin mencuci tangan dengan sabun (Kesehatan, 2019). Sabun merupakan senyawa yang dapat menurunkan tegangan permukaan air atau disebut surfaktan (*surfaceactive agents*) (Fessenden & Fessenden, 1999). Sabun berfungsi membersihkan kotoran dan bakteri pada kulit. Sabun tidak dapat dipisahkan dari manusia.

Seiring dengan meningkatnya jumlah populasi manusia, maka kebutuhan sabun juga akan meningkat. Sediaan sabun berupa padatan dan cairan. Namun, sabun cair lebih banyak digemari oleh masyarakat karena praktis, mudah dibawa kemana-mana dan dapat digunakan bersama tanpa khawatir terkontaminasi oleh orang lain.

Allah menciptakan segala sesuatu yang ada di dalam bumi untuk kita manfaatkan. Allah telah menyebutkan dalam Al-Quran yang berbunyi:

الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمٰوٰتِ وَالْاَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ

هٰذَا بَاطِلًا سُبْحٰنَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ ﴿٧﴾
 yang artinya “(yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): “Yaa Rabb kami, tidaklah engkau menciptakan ini dengan sia-sia. Maha Suci Engkau, maka peliharalah kami dari siksa neraka” (QS. Ali-Imran :7). Dalam tafsir Ibnu Katsir disebutkan maksud dari memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi adalah dengan memahami hikmah yang terdapat pada keduanya (al-Mubarakfuri, 2018). Berdasarkan dari penjelasan tafsir surat Ali-Imran ayat 7 ini Allah

memerintahkan kita untuk memahami hikmah penciptaan bumi dan langit dengan segala isinya. Allah juga menyebutkan dalam Al-Quran surat Al-Baqarah ayat 29 yang artinya “Dialah yang menciptakan segala yang ada di bumi untukmu” Ayat ini menjelaskan bahwasannya Allah menciptakan segala sesuatu yang ada di dalam bumi untuk kita manfaatkan. Salah satu yang Allah ciptakan di bumi adalah tumbuhan. Pohon mangga merupakan salah satu tumbuhan yang mudah ditemukan di Indonesia.

Pohon mangga tumbuh dengan baik di daerah rendah yang berhawa panas, tapi dapat ditanam di dataran tinggi yang memiliki hawa yang sedang (Pracaya, 2011). Pohon mangga memiliki banyak manfaat, mulai dari daunnya, buah, biji, hingga akarnya. Tetapi biji mangga sering kali tidak dimanfaatkan dengan baik. Limbah biji mangga di Indonesia mencapai sekitar 1 juta ton setiap tahunnya. Padahal biji mangga memiliki banyak manfaat. Biji mangga mengandung antioksidan yang cukup tinggi (Prihandani, 2016). Selain itu, biji mangga juga mengandung flavonoid, fenol, steroid, dan saponin (S. Sahu, 2013) yang dapat bermanfaat sebagai antibakteri. Munawwarah dkk., (2017) telah membuktikan efektifitas antibakteri yang cukup kuat dari ekstrak etanol biji mangga pada bakteri *Propionibacterium acnes* penyebab tumbuhnya jerawat. Namun, aktivitas antibakteri dari limbah biji mangga terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* belum pernah dilakukan. Biji mangga juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan tambahan sabun karena kandungan dari saponinnya.

Penelitian tentang pemanfaatan limbah biji mangga sebagai sabun juga sudah pernah dilakukan. Misalnya pada penelitian yang dilakukan oleh Soetjipto dkk.,

(2015) memanfaatkan minyak dari limbah biji mangga untuk membuat sabun mandi. Namun, penelitian terkait aktivitas antibakteri limbah biji mangga dalam sediaan sabun cair belum pernah dilakukan. Pemanfaatan limbah biji mangga diharapkan mampu menghambat pertumbuhan bakteri pada kulit manusia. Oleh karena itu, penelitian dilakukan untuk mengkaji aktivitas antibakteri dari sediaan sabun cair ekstrak biji mangga terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

B. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Limbah biji mangga yang digunakan sebagai bahan aditif pada pembuatan sabun cair adalah biji mangga jenis mangga manalagi yang berasal dari Probolinggo, Jawa Timur.
2. Bakteri yang diujikan adalah bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25293.
3. Pengujian mutu ekstrak biji mangga sediaan sabun berupa sifat fisik dan kimia yang meliputi sifat organoleptik, tinggi busa, dan nilai pH.
4. Pengujian antibakteri dilakukan secara *in vitro* menggunakan metode difusi sumuran.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka permasalahan yang perlu dirumuskan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana aktivitas antibakteri ekstrak biji mangga manalagi (*Mangifera indica L.*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* berdasarkan pengukuran diameter daerah hambat (DDH) yang terbentuk?

2. Bagaimana aktivitas antibakteri sediaan sabun cair ekstrak biji mangga manalagi (*Mangifera indica L.*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* berdasarkan pengukuran diameter daerah hambat (DDH) yang terbentuk?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang diajukan, tujuan dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Menganalisis aktivitas antibakteri ekstrak biji mangga manalagi (*Mangifera indica L.*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.
2. Menganalisis aktivitas antibakteri sediaan sabun cair ekstrak biji mangga manalagi (*Mangifera indica L.*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan informasi mengenai aktivitas antibakteri ekstrak biji mangga manalagi (*Mangifera indica L.*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.
2. Memberikan informasi mengenai aktivitas antibakteri sediaan sabun cair ekstrak biji mangga manalagi (*Mangifera indica L.*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan, sebagai berikut:

1. Ekstrak biji mangga manalagi (*Mangifera indica L.*) pada konsentrasi 10%, 20% dan 30% memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan diameter daya hambat (DDH) tertinggi dihasilkan oleh ekstrak 20% sebesar 7,06 mm dengan katagori sedang. Sedangkan nilai DDH konsentrasi 10% sebesar 5,62 dengan katagori sedang dan konsentrasi 30% sebesar 5,05 dengan katagori sedang.
2. Ekstrak biji mangga manalagi (*Mangifera indica L.*) dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan sabun cair antibakteri dan memenuhi standar SNI. Diameter daya hambat (DDH) yang diperoleh adalah 2,9 mm dengan katagori lemah.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh saran untuk penelitian selanjutnya, sebagai berikut:

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk variasi konsentrasi ekstrak biji mangga yang ditambahkan pada formulasi sabun cair.

DAFTAR PUSTAKA

- Abu, F. A., Yusriadi, & Tandah, M. R. (2015). Formulasi Sediaan Sabun Cair Antibakteri Minyak Atsiri Daun Kemangi (*Ocimum americanum* L.) dan Uji terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermis* dan *Staphylococcus aureus*. *Galenika*, 1-8.
- al-Mubarakfuri, S. (2018). Al-Mishbaahul Muniir fii Tahdziibi Tafsiri Ibn Katsir. In A. I. Al-Atsari, *Tafsir Ibnu Kastir Jilid 2* (pp. 388-391). Jakarta: Pustaka Ibnu Katsir.
- Anggraeni, V. J., Yulianti, S., & Panjaitan, R. S. (2020). Artikel Review: Fitokimia dan Aktivitas Antibakteri dari Tanaman Mangga (*Mangifera indica* L.). *Indonesian Natural Research Pharmaceutical Journal*, 102-113.
- Anggraito, Y. U., Susanti, R., Iswari, R. S., Yuniastuti, A., Lisdiana, WH, N., . . . Bintari, S. H. (2018). *Metabolit Sekunder dari Tanaman: Aplikasi dan Produksi*. Semarang: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UNS.
- Balaouiri, M., Sadiki, M., & Ibsouda, S. (2016). Methods for In Vitro Evslusting Antimicrobial Activity. *Journal of Pharmaceutical Analysis*, 2, 71-79.
- D.O., S., & V.A., K. (2013). hyyochemical Screening of Ethanolic Extracts of Stem, Leaves, Flower and Seed Kernel of *Mangifera indica* L. *International Journal of harma and Bio Sciences*, 383-389.
- Damayanti, A., & Fitriana, E. A. (2012). Pemungutan Minyak Atsiri Mawar (Rose Oil) dengan Metode Meserasi. *Jurbal Bahan Alam Terbarukan*, 1, 1-8.
- de-Fatima, A., Modolo, L., Conegero, L., Pilli, C., ferreira, Kohn, L., & de-Carvalho, J. (2006). Lactones and their derivatives: biological activities, mechanisms of action and potential leads for drug design. *J. Med. Chem*, 3371-3384.
- Ergina, Nuryanti, S., & Pursitasari, I. D. (2014). Qualitative Test of Secondary Metabolites Compounds in Palado Leaves (*Avage Angustifolia*) Exreacted with Water and Etanol. *J. Akad*, 165-172.
- Fessenden, R. J., & Fessenden, J. S. (1999). Organic Chemistry, Third Edition. In A. H. Pudjaatmaka, *Kimia Organik Edisi Ketiga* (p. 411). Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Gusviputri, A., Meliana, N., Aylilianawati, & Indraswati, N. (2013). Pembuatan Sabun dengan Lidah Buaya (*Aloe Vera*) Sebagai Antiseptik Alami. *Widya Teknik*, 11-21.
- Habibi, A. I., Firmansyah, R. A., & Setyawati, S. M. (2018). Skrining Fitokimia Ekstrak n-Heksan Korteks Batang Salam (*Syzygium polyanthum*). *Indonesian Journal of Chemical Science*, 2-3.
- Inayah, N. A. (2021). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Gayam (*Inocarpus fagiferus*) Terhadap Bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylacoccus aerus*. *skripsi*, 30-33.
- Julianto, T. S. (2019). *Fitokimia (Tinjauan Metabolit Sekunder dan Skrining Fitokimia)*. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.
- Julianto, T. S. (2019). *Fitokimia Tinjauan Metabolit Sekunder dan Skrining Fitokimia*. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.

- Kaur, P. S., Rao, R., & Nanda, S. (2011). Amoxicillin: a Broad Spectrum Antibiotic. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutiical Sciences*, 30-37.
- Kesehatan, P. P. (2019, Juni). *MRSA and CA-MARSA Infection Pamphlet-Bahasa Indonesia Version*. Retrieved from Centre for Health Protection: <https://www.chp.gov.hk/en/wapdf/35884.html?page=2>
- Korompis, F. C., Yamlean, P. V., & Lolo, W. A. (2020, Februari 1). Formulasi dan Uji Efektivitas Antibakteri Sediaan Sabun Cair Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia Calabura L.*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermis*. *Pharmacon*, 30-37.
- Kurnia, F., & H., I. (2010). *Pembuatan Sabun Cair dari Minyak Jarak dan Soda Q Sebagai Upaya Meningkatkan Nilai Pasar Soda Q*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Laoi, D., Lukstyowati, I., & Syawal, H. (2020). Pemanfaatan Ekstrak Etanol Biji Mangga Harumanis (*Mangifera indica L.*) untuk Menghambat Pertumbuhan Bakteri *edwardiella Tarda*. *Jurnal Ruaya*, 18-27.
- Latifah, Q. A. (2008). Uji Efektifitas Ekstrak Kasar Senyawa Antibakteri pada Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) dengan Variasi Pelarut. *skripsi*, 6-20.
- Lestari, D. F., Fatimatuazzahra, & Dominica, D. (2021). Uji Daya Hambat Sabun Cuci Tangan Cair Berbahan Arang Aktif Batok Kelapa terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *jurnal sains dan kesehatan*, 242-247.
- Malik, F., Suryani, Ihsan, S., Meilany, E., & Hamsidi, R. (2020). Formulation of Crea Body Scrub from Ethanol Extract of Cassava Leaves (*Manihot esculenta*) as Antioxidant. *journal of vacational health studies*, 21-28.
- Mardiah. (2017). Uji Resistensi *Stapylococcus aerus* Terhadap Antibiotik Amoxicillin, Tetracyclin, dan Propolis. *Jurnal Ilmu Alam dan Lingkungan*, 1-6.
- Marfuah, I., Dewi, E. N., & Rianingsih, L. (2017). Kajian Otensi Ekstrak Anggur Laut (*Caulepa recemosa*) sebagai Antibakteri terhadap Bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. *J. Peng & Biotek*, 7-14.
- Mukhriani. (2014). Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, dan Identifikasi Senyawa Aktif. *Jurnal Kesehatan*, 361-367.
- Munawwarah, Z. F., Aufia, W., & Masitha, N. (2017, Agustus). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Biji Mangga (*Mangifera indica.L*) Terhadap *Propionibacterium acnes*. *Pharmasipha*, 1, 31-34.
- Mustapa, M. A. (2014). *Tumbuhan Senyawa Penghambat Bakteri*. Gorontalo: Ideas Publishing.
- Nagappan, T., Ramasamy, P., Wahid, M., Segaran, T., & Vairappan, C. (2011). Biological activity of carbazole alkaloids and essential oil of *Murraya koenigii* against antibiotic resistant microbes and cancer cell lines. *J Molecules*, 9651-9664.
- Najib, A. (2018). *Ekstraksi Senyawa Bahan Alam*. Yogyakarta: Penerbit Deepublish.
- Naoumkina, M., Modolo, L., Huhman, D., Urbanzyk, W., & Tang, Y. (2010). Genomic and Coexpression Analyses Predict Multiple Gene Involved Triterpene Saponin Biosynthesis. *Medicago truncatula plant cell*, 850.

- Nau'e, D. A., Yamlean, P. V., & Mpila, D. A. (2020). Formulasi Sediaan Sabun Cair Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) dan Dau Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) dan Uji Terhadap Bakteri *Staphylococcus aerus*. *Pharmacon*, 404-411.
- Navarro, M., Montila, M., Galisteo, C., Cacaes, Morales, & Berger. (2003). Antibacterial, Antiprotozoal, and Antioxidant Activity of Five Plants Used I Izabal for Infectious Disease. *Phytotherapy Research*, 42.
- Ningtyas, A. I. (2012). Perbedaan Konsentrasi dan Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanolik Batang Pisang Kluthuk (*Musa balbisiana* Colla) terhadap *Staphylococcus aereus* dan *seudomonas aeruginosa*. *skripsi* (p. 37). Surakarta: Universitas SebelasMaret Surakarta.
- Nismawati, Sjahril, R., & Agus, R. (2018). Deteksi Methicillin Resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) Pada Pasien Rumah Sakit Universitas Hasanuddin dengan Metode Kultur. *Jurusan Biologi, UIN Alaudin Makasar*, 15-21. Retrieved from <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/psb/article/view/5932/5121>
- Noorhamdani, & Widianita, Z. (2014). Uji Efektifitas Ekstrak Etanol Biji Buah Mangga Gadung (*Mangifera indica* L) Sebagai Antibakteri Terhadap *Streptococcus mutans* Secara In Vitro dengan Metode Agar Difusi Disk. *Jurnal Program Studi Pendidikan Dokter Gigi FKUB*.
- Noviyanto, F., Nuriyah, S., & Susilo, H. (2020). Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Sabun Cair Ekstrak Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) terhadap *Staphylococcus aureus*. *journal Syifa Sciences and Clinical Research*, 55-64.
- Nugrahani, R., Andayani, Y., & Hakim, A. (2016). Skrining Fitokimia dari Ekstrak Buah Buncis (*Phaseolus vulgaris* L) dalam Sediaan Serbuk. *Jurnal Penelitian Pendidikan Kimia*, 9-10.
- Nugroho, A. (2017). *Buku Ajar Teknologi Bahan Alam*. Banjarmasin: Lambung Mangkurat University Press.
- Nurhalimmah. (2021). Ekstrak Etanol Akar Alang-Alang (*Imperata cylindrica* L.) Sebagai Antibakteri *Pseudomonas aeruginosa* FNCC 0063 dan *Streptococcus mutans*. *skripsi*, 9-11.
- Nurhayati, L. S., Yahdiyani, N., & Hidayatullah, A. (2020). Perbandingan Pengujian Aktivitas Antibakteri Starter Yogurt dengan Metode Difusi Sumuran dan Metode Difusi Cakram. *Jurnal Teknologi Hasil Peternakan*, 41-46.
- Pangestika, W., Abrian, S., & Adauwiyah, R. (2021). Pembuatan Sabun Mandi Padat dengan Penabahan Ekstrak Daun *Avicenna marina*. *Jurnal Teknologi Agro-Industri*, 135-153.
- Pelczar, M., & Chan, E. (1986). *Dasar-Dasar Mikrobiologi* (Jilid 1 ed.). (R. Hadioetomo, T. Imas, S. Tjitrosomo, & S. Angka, Trans.) Jakarta: UI-Press.
- Pleczar, M., & Chan, E. (2006). *Dasar-Dasar Mikrobiologi Jilid 2*. Jakarta: UI Press.
- Poedjiadi, A., & Supriyanti, T. (2009). *Dasar-Dasar Biokimia*. Jakarta: UI Press.
- Pracaya, I. (2011). *Bertanam mangga*. Jakarta: Penebar Swadaya.

- Prayoga, E. (2013). Perbandingan Efek Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper batle* L) dengan Metode Difusi Disk dan Sumuran terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aerus*. *Tesis* (pp. 1-33). Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Prihandani, d. (2016). Efektifitas Ekstrak Biji Mangga Harumanis terhadap *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*, *Shigella* sp., dan *Escherichia coli*. *Jurnal Veteriner*, 17, 45-50.
- Radji, M. (2010). *Buku Ajar Mikrobiologi Panduan Mahasiswa Farmasi dan Kedokteran*. Jakarta: EGC.
- Rosmainar, L. (2021). Formulasi dan Evaluasi Sediaan Sabun Cair dari Ekstrak Daun Jeruk Purut (*Citrus hystrix*) dan Kopi Robusta (*Coffea canephora*) serta Uji Cemar Mikroba. *Jurnal Kimia Riset*, 58-67.
- Rukmana. (1997). *Mangga (Seri Budi Daya)*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- S. Sahu, d. (2013). Multiple Antibacterial and Phytochemical Analysis of Mango Kernel Extracts on Aquatic and Animal Pathogens. *International Journal of Pharm and Bio Sciences*, 809-818.
- Saifudin, A. (2014). *Senyawa Alam Metabolit Sekunder (Teori, Konsep, dan Teknik Pemurnian)*. Yogyakarta: Deepublish.
- Sapara, T. U., Waworuntu, O., & Juliatri. (2016). Efektifitas Antibakteri Ekstrak Daun Pacar Air (*Impatiens balsamina* L.) terhadap pertumbuhan *Porphyomonas gingivalis*. *Pharmacon*, 10-17.
- Sari, N. W., Putra, G. G., & Wrasiasi, L. P. (2019). Pengaruh Suhu Pemanasan dan Konsentrasi Carbopol terhadap Karakteristik Sabun Cair Cuci Tangan. *Jurna Rekayasa dan Manajemen Agroindustri*, 7, 429-440.
- Sastrohamidjojo, H. (1996). *Sintesis Bahan Alami*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada Press.
- Soedarto. (2014). *Mikrobiologi Kedokteran*. Jakarta: Sagung Seto.
- Soetjipto, H., Linawati, L., & Wibowo, N. A. (2015, Juni). Upaya Pemanfaatan Limbah Biji Mangga Menjadi Produk Bernilai Ekonomi di Desa Kendel Kabupaten Boyolali. *Abdimas*, 19, 9-14.
- Sudarwati, T. P., & Fernanda, M. H. (2019). *Aplikasi Pemanfaatan Daun Pepaya (Carica papaya) sebagai Biolarvasida Terhadap Larva Aedes aegypti*. Gresik: Graniti.
- Sulistyo. (1971). *Farmakologi dan Terapi*. Yogyakarta: EKG.
- Thoha, M., Sitanggang, A., & Hutahayan, D. (2009). Pengaruh elarut Isopropil Alkohol 75% dan Etanol 75% terhadap Ekstraksi Saponin dari Biji Teh dengan Variabel Waktu dan Temperatur. *Jurnal Teknik Kimia*, 1-10.
- Tyaningsih, d. (2010). *Buku Ajar Penyakit Infeksius I*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Winarti, S., & Purnomo, Y. (2006). *Olahan Biji Buah*. Surabaya: Trubus Agrisarana.
- Winastri, N. L., Muliastri, H., & Hidayati, E. (2020). Aktivitas Antibakteri Air Perasan dan Rebusan Daun Calincing (*Oxalis corniculata* L.) terhadap *Streptococcus mutans*. *Berita Biologi*, 223.
- Wonoharjo, S. (2013). *Metode-Metode Pemisahan Kimia*. Jakarta: Akademia Permata.

- Yuwono, T. (2005). *Biologi Molekuler*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Zulhipri, Boer, Y., Rahmawatie, R., & Julekha, S. (2011). Profil Fitokimia dan Uji Antibakteri Biji Mangga Arum Manis (*Mangifera indica* Linn). *Mesomeri*, 9-13.

