

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN
SUKUN (*Artocarpus altilis*) TERHADAP BAKTERI
Staphylococcus aureus DAN *Escherichia coli***

SKRIPSI

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Farmasi



Disusun Oleh:

Fuan Maharani Fiana

NIM : C11600022

**PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN MUHAMMADIYAH
GOMBONG
2020**

HALAMAN PERSETUJUAN

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN
SUKUN (*Artocarpus altilis*) TERHADAP BAKTERI
Staphylococcus aureus DAN *Escherichia coli***

Telah disetujui dan dinyatakan Telah Memenuhi Syarat
untuk diujikan Pada Tanggal 13 Juni 2020

Pembimbing,

Pembimbing I



(Apt. Naelaz Zukhruf WK, M.Pharm, Sci)
NIDN. 0618109202

Pembimbing II



(Apt. Titi Pudji Rahayu, M.Farm)
NIDN. 0627127901

Mengetahui,

Ketua Program Studi Farmasi

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah Gombong



(Apt. Drs. Muh. Husnul Khuluq, M.Farm.)
NIDN. 0620076601

HALAMAN PENGESAHAN

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN SUKUN (*Artocarpus altilis*) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* DAN *Escherichia coli*

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Fuan Maharani Fiana

NIM : C11600022

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal 13 Juni 2020

Susunan Dewan Penguji

1. Apt. Naelaz Zukhruf W.K, M.Pharm.Sci (Penguji I)
2. Apt. Chondroso Miyarso, M.Clin.Pharm (Penguji II)
3. Apt. Titi Pudji Rahayu, M.Farm (Penguji III)

Mengetahui,

Ketua Program Studi Farmasi Program Sarjana
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah Gombong



(Apt. Drs Muh. Husnul Khuluq, M.Farm)

NIDN. 0620076601

iii

STIKES Muhammadiyah Gombong

HALAMAN PERNYATAAN MAHASISWA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fuan Maharani Fiana

NIM : C11600022

Program Studi : Farmasi

Judul Penelitian : Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sukun
(*Artocarpus altilis*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Dan *Escherichia coli*

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penelitian ini adalah hasil karya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya, skripsi ini tidak berisi materi yang pernah dipublikasikan atau ditulis orang lain atau digunakan untuk menyelesaikan studi di perguruan tinggi lain, kecuali pada bagian tertentu yang saya ambil sebagai bahan acuan dan ditulis dalam daftar pustaka.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Gombong, Juni 2020

Yang membuat pernyataan



(Fuan Maharani Fiana)

HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda dibawah ini :

Nama : Fuan Maharani Fiana
Tempat/Tanggal Lahir : Kebumen, 28 Agustus 1997
Alamat : Karangsari Rt02/Rw04 Kebumen
Nomor Telepon/Hp : 087737775265
Alamat Email : fuanmaharanifiana@gmail.com

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul:
"UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN SUKUN
(*Artocarpus altilis*) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* DAN
Escherichia coli"

Bebas dari plagiarisme dan bukan hasil karya orang lain.

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian dari skripsi tersebut terdapat indikasi plagiarisme, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dalam keadaan sadar dan tanpa unsur paksaan dari siapapun

Gombong, Juni 2020

Yang membuat pernyataan,



(Fuan Maharani Fiana)

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMISI**

Sebagai civitas akademik STIKes Muhammadiyah Gombong, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Fuan Maharani Fiana

NIM : C11600022

Program studi : S1 Farmasi

Jenis karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada STIKes Muhammadiyah Gombong **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas skripsi saya yang berjudul:

“UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN
SUKUN (*Artocarpus altilis*) TERHADAP BAKTERI
Staphylococcus aureus DAN *Escherichia coli*”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak bebas Royalti Noneksklusif ini STIKes Muhammadiyah Gombong berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data, merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Gombong, Juni 2020

Yang menyatakan,



(Fuan Maharani Fiana)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Allah yang maha pengasih dan penyayang atas segala karunia, nikmat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dengan judul “Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Dan *Escherichia coli*”.

Proposal ini disusun sebagai salah satu syarat untuk penelitian guna menyelesaikan Progam Studi Ilmu Farmasi Tingkat Strata-1 (S1), Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah Gombong. Penulis tidak akan mampu untuk menyelesaikan proposal ini tanpa kerjasama, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada:

1. Ibu Hj. Herniyatun, M.Kep, Sp.Kep.Mat selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah Gombong.
2. Bapak H. Apt. Drs. Muh. Husnul Khuluq selaku Ketua Program Studi Farmasi Program Sarjana Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah Gombong.
3. Apt. Naelaz Zukhruf W. K, M.Pharm.Sci, selaku dosen pembimbing utama yang telah banyak memberikan masukan ilmu, waktu dan semangat kepada penulis dalam penyusunan proposal ini. Semoga Allah SWT selalu memberikan kemudahan untuk segala hal yang ibu kerjakan. Aamiin.
4. Apt. Titi Pudji Rahayu, M.Farm, selaku pembimbing kedua yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, masukan dan sarannya untuk menyelesaikan proposal ini. Semoga Allah SWT selalu memberikan kemudahan untuk segala hal yang ibu kerjakan. Aamiin
5. Dosen dan seluruh staff Program Studi Farmasi Program Sarjana Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah Gombong atas bantuannya selama penyusunan proposal.

Penulis telah berupaya dengan maksimum namun penulis menyadari bahwa penyusunan proposal ini masih banyak terdapat kekurangan dan masih

jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan masukan, kritik dan saran yang bersifat membangun ke arah perbaikan dan penyempurnaan proposal ini. Akhir kata penulis berharap semoga proposal ini dapat bermanfaat dalam memperkaya khasanah dalam pendidikan. Aamiin.

Gombong, Juni 2020



Fuan Maharani Fiana



HALAMAN PERSEMBAHAN

Kehidupan itu ibarat hanya dua hari. Satu hari untukmu dan satu hari melawanmu.

Maka pada saat ia untukmu, janganlah bangga dan gegabah dan pada saat ia melawanmu bersabarlah. Karena keduanya adalah ujian bagimu.

~Alin bin Abi Thalib

Sabar memiliki dua sisi, satu sisi adalah sabar sisi lainnya adalah bersyukur kepada Allah.

~Ibnu Mas'ud~

Jangan bersedih. Sesungguhnya pertolongan akan datang bersama kesabaran.

~HR. Ahmad~

Skripsi ini Fuan Maharani Fiana persembahkan untuk :

1. Bapak Kwatno dan Ibu Aris Suprapni selaku orangtua saya yang saya cintai dan saya sayangi. Terimakasih karena selalu memberikan do'a, moral, dan dukungan materi dalam mengejar impian saya.
2. Dosen pembimbing saya Apt. Naelaz Zukhruf W. K, M.Pharm.Sci, dan Apt. Titi Pudji Rahayu, M.Farm yang telah banyak memberikan masukan ilmu, waktu dan semangat kepada saya dalam penyusunan skripsi ini.
3. Kakak saya Elsa Indriani Fiana, S.Pd dan Adik saya Grevy Oktafiana yang selalu memberikan do'a, dukungan serta bantuan kepada saya.
4. Sahabat-sahabat saya Bolo Pharmacist, Tim PKM 2019 Asriani Tawanguningsih, Rahmatia Candra Dewi dan farmasi kelas A 2016 yang selalu memberikan support, semangat dan dukungan, serta membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Teman-teman farmasi angkatan 2016.
6. Teman-teman karib saya yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu.

PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah Gombong

Skripsi, Juni 2020

Fuan Maharani Fiana¹⁾, Naelaz Zukhruf W. K²⁾, Titi Pudji Rahayu³⁾

ABSTRAK

“Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Dan *Escherichia coli*”

Diare disebabkan oleh infeksi bakteri terutama *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Daun sukun (*Artocarpus altilis*) diketahui mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, saponin, dan tannin yang dapat dimanfaatkan sebagai antibakteri. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui aktivitas ekstrak etanol daun sukun terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Pembuatan ekstrak daun sukun menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%. Hasil uji tabung dan uji KLT ekstrak daun sukun positif kandungan flavonoid dan tanin yang berpotensi sebagai antibakteri. Uji antibakteri dilakukan menggunakan metode *disc diffusion* (tes Kirby-Bauer) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* yang diinkubasi selama 1 x 24 jam. Konsentrasi ekstrak yang diujikan yaitu 10, 15 dan 20%. Kontrol positif menggunakan antibiotik eritromisin dan kontrol negatif menggunakan aquades. Identifikasi kandungan kimia tanaman dilakukan dengan uji tabung dan KLT. Hasil inkubasi ekstrak daun sukun dengan konsentrasi 10, 15 dan 20% terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* rerata diameter zona hambat berturut-turut yaitu 3,67, 3,50 dan 2,67 mm dengan kontrol positif diameter zona hambat 18,5 mm, kontrol negatif diameter zona hambat 0 mm. Hasil inkubasi ekstrak daun sukun dengan konsentrasi 10, 15 dan 20% terhadap bakteri *Escherichia coli* rerata diameter zona hambat berturut-turut yaitu 5,33, 3,17 dan 3,33 mm dengan kontrol positif memiliki diameter zona hambat 28,5 mm dan kontrol negatif diameter zona hambat 0 mm. Uji *Kruskal-Wallis* pada bakteri *Staphylococcus aureus* tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara perlakuan dengan diameter zona hambat karena $p > 0,05$, sedangkan terhadap bakteri *Escherichia coli* nilai $p < 0,05$ artinya ada perbedaan signifikan antara perlakuan dengan diameter zona hambat.

Kata Kunci: Daun sukun, *Artocarpus altilis*, Antibakteri, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*.

¹⁾Mahasiswa STIKES Muhammadiyah Gombong

²⁾Dosen STIKES Muhammadiyah Gombong

³⁾Dosen STIKES Muhammadiyah Gombong

PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah Gombong

Skripsi, Juni 2020

Fuan Maharani Fiana¹⁾, Naelaz Zukhruf W. K²⁾, Titi Pudji Rahayu³⁾

ABSTRACT

“Antibacterial Activity of Ethanol Extract of Breadfruit Leaf (*Artocarpus altilis*) Against *Staphylococcus aureus* Bacteria And *Escherichia coli*”

Diarrhea is caused by bacterial infections, especially *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli*. The breadfruit leaves (*Artocarpus altilis*) are known contain flavonoid compounds, alkaloids, saponins, and tannins which can be used as antibacterial. This research was conducted to determine the ethanol extract of the breadfruit leaves against *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli* bacteria. The manufacture of the breadfruit leaf extract was using a maceration method with 96% ethanol solvent. The result of the tube test and the TLC test was positive, the breadfruit leaf extract containing flavonoids and tannins which have potential as antibacterial. The antibacterial test was carried out using the *disc diffusion method (Kirby-Bauer test)* against *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli* bacteria incubated for 1 x 24 hours. The extract concentrations tested were 10, 15 and 20%. The positive control was using *erythromycin* antibiotics and the negative control was using aquades. The identification of the chemical content of plants is done by tube test and the TLC test. The results of incubation of the breadfruit leaf extract with concentrations of 10, 15 and 20% against *Staphylococcus aureus* bacteria, the average diameter of inhibitory zones respectively were 3.67, 3.50 and 2.67 mm with the positive control diameter of inhibition zone was 18.5 mm, the negative control diameter of inhibition zone was 0 mm. The results of incubation of the breadfruit leaf extract with concentrations of 10, 15 and 20% against *Escherichia coli* bacteria, the average diameter of inhibitory zones respectively were 5.33, 3.17 and 3.33 mm with the positive control inhibition zone diameter of 28.5 mm and the negative control of inhibition zone diameter of 0 mm. Key word: breadfruit leaf ethanol extract, antibacterial, diameter of inhibitor zone, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*. Kruskal-Wallis test on *Staphylococcus aureus* bacteria did not have a significant difference between the treatment with inhibition zone diameter because $p > 0.05$, whereas for *Escherichia coli* bacteria the value of $p < 0.05$ meant that there was a significant difference between the treatment with inhibition zone diameter.

Keywords: The breadfruit leaves, *Artocarpus altilis*, Antibacterial, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*.

¹Student of Muhammadiyah Health Science Institusi Of Gombong

²Lecture of Muhammadiyah Health Science Institusi Of Gombong

³Lecture of Muhammadiyah Health Science Institusi Of Gombong

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN MAHASISWA.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	ix
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GRAFIK	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Keaslian Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Tinjauan Teori	7
2.2 Kerangka Teori Penelitian.....	20
2.3 Kerangka Konsep Penelitian	20
2.4 Hipotesis Penelitian.....	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	22
3.1 Jenis Penelitian	22
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	22

3.3 Variabel Penelitian	22
3.4 Definisi Operasional	23
3.5 Instrumen Penelitian.....	23
3.6 Teknik Pengumpulan Data	24
3.7 Teknik Analisa Data.....	27
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	29
4.1 Hasil Penelitian.....	29
4.2 Pembahasan Penelitian	36
4.3 Keterbatasan Penelitian	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	44
5.1 Kesimpulan.....	44
5.2 Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN.....	52



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian	4
Tabel 2.1 Tabel Kriteria Daya Antibakteri	19
Tabel 3.1 Definisi Operasional	23
Tabel 4.1 Simplisia Daun Sukun (<i>Artocarpus altilis</i>).....	30
Tabel 4.2 Bahan Ekstrak Kental Daun Sukun (<i>Artocarpus altilis</i>).....	30
Tabel 4.3 Ekstrak Kental Daun Sukun (<i>Artocarpus altilis</i>).....	30
Tabel 4.4 Skrining Fitokimia Uji Tabung Ekstrak Etanol Daun Sukun	31
Tabel 4.5 Uji KLT Ekstrak Etanol Daun Sukun (<i>Artocarpus altilis</i>)	33
Tabel 4.6 Hasil Pengukuran Diameter Zona Hambat	34
Tabel 4.7 Uji Deskriptif Statistik Ekstrak Daun Sukun (<i>Artocarpus altilis</i>) Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Escherichia coli</i>	35
Tabel 4.8 Uji Kruskal-Wallis Ekstrak Daun Sukun (<i>Artocarpus altilis</i>) Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	35
Tabel 4.9 Uji Kruskal-Wallis Ekstrak Daun Sukun (<i>Artocarpus altilis</i>) Terhadap Bakteri <i>Escherichia coli</i>	36
Tabel 9.1 Uji Normalitas Data Perlakuan Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	68
Tabel 9.2 Uji Normalitas Data Perlakuan Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> Dengan Transformasi Data	68
Tabel 9.3 Uji Normalitas Data Perlakuan Terhadap Bakteri <i>Escherichia coli</i>	69
Tabel 9.4 Uji Normalitas Data Perlakuan Terhadap Bakteri <i>Escherichia coli</i> Dengan Transformasi Data.....	70
Tabel 9.5 Uji Homogenitas Data Perlakuan Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	70
Tabel 9.6 Uji Homogenitas Data Perlakuan Terhadap Bakteri <i>Escherichia coli</i>	70
Tabel 9.7 Uji Homogenitas Data Perlakuan Terhadap Bakteri <i>Escherichia coli</i> Dengan Transformasi Data.....	71

Tabel 9.8 Uji Kruskal-Wallis Ekstrak Daun Sukun (<i>Artocarpus altilis</i>) Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	71
Tabel 9.9 Uji Kruskal-Wallis Ekstrak Daun Sukun (<i>Artocarpus altilis</i>) Terhadap Bakteri <i>Escherichia coli</i>	72



DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Diameter Zona Hambat Uji Ekstrak Etanol Daun Sukun	34
---	----



DAFTAR GAMBAR

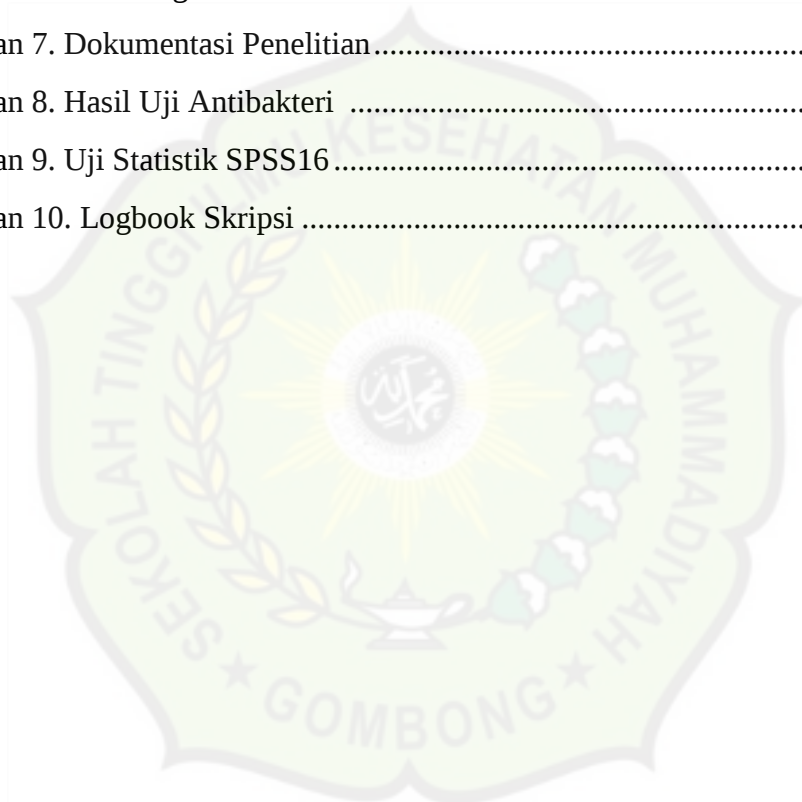
Gambar 2.1. Daun Sukun (<i>Artocarpus altilis</i>)	7
Gambar 2.2. Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	13
Gambar 2.3. Bakteri <i>Escherichia coli</i>	14
Gambar 2.4. Skema Kerangka Teori.....	20
Gambar 2.5. Skema Kerangka Konsep	20
Gambar 3.1. Mengukur Diameter Zona Hambat	28
Gambar 4.1. Daun Sukun (<i>Artocarpus altilis</i>) Yang Digunakan	29
Gambar 4.2. Ekstrak Kental Daun Sukun (<i>Artocarpus altilis</i>)	31
Gambar 4.3 Hasil Uji Tabung Ekstrak Daun Sukun (<i>Artocarpus altilis</i>)	31
Gambar 4.4. Hasil Uji KLT Ekstrak Daun Sukun (<i>Artocarpus altilis</i>).....	32
Gambar 7.1. Pembuatan Simplisia Daun Sukun (<i>Artocarpus altilis</i>)	63
Gambar 7.2. Pembuatan Serbuk Simplisia Daun Sukun (<i>Artocarpus altilis</i>).....	63
Gambar 7.3. Proses Ekstraksi Menggunakan Metode Maserasi	63
Gambar 7.4. Hasil Filtrat Ekstrak Etanol Daun Sukun (<i>Artocarpus altilis</i>)	63
Gambar 7.5. Pembuatan Ekstrak Kental Daun Sukun (<i>Artocarpus altilis</i>).....	63
Gambar 7.6. Ekstrak Kental Daun Sukun (<i>Artocarpus altilis</i>)	63
Gambar 7.7. Uji Tabung Ekstrak Etanol Daun Sukun (<i>Artocarpus altilis</i>)	64
Gambar 7.8. Uji KLT Flavonoid Ekstrak Daun Sukun (<i>Artocarpus altilis</i>).....	64
Gambar 7.9. Uji KLT Tanin Ekstrak Daun Sukun (<i>Artocarpus altilis</i>).....	64
Gambar 7.10. Uji Antibakteri Ekstrak Daun Sukun (<i>Artocarpus altilis</i>).....	64
Gambar 8.1. Percobaan 1 Pelakuan Kontrol Terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> ...	65
Gambar 8.2. Percobaan 1 Pelakuan Ekstrak Terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> ...	65
Gambar 8.3. Percobaan 1 Pelakuan Kontrol Terhadap <i>Escherichia coli</i>	65
Gambar 8.4. Percobaan 1 Pelakuan Ekstrak Terhadap <i>Escherichia coli</i>	65
Gambar 8.5. Percobaan 2 Pelakuan Kontrol Terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> ...	66
Gambar 8.6. Percobaan 2 Pelakuan Ekstrak Terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> ...	66
Gambar 8.7. Percobaan 2 Pelakuan Kontrol Terhadap <i>Escherichia coli</i>	66
Gambar 8.8. Percobaan 2 Pelakuan Ekstrak Terhadap <i>Escherichia coli</i>	66

Gambar 8.9. Percobaan 3 Pelakuan Kontrol Terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> ...	67
Gambar 8.10. Percobaan 3 Pelakuan Ekstrak Terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> .	67
Gambar 8.11. Percobaan 3 Pelakuan Kontrol Terhadap <i>Escherichia coli</i>	67
Gambar 8.12. Percobaan 3 Pelakuan Ekstrak Terhadap <i>Escherichia coli</i>	67



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Sertifikat Determinasi Tanaman Daun Sukun (<i>Artocarpus altilis</i>) ..	53
Lampiran 2. Bukti Pembelian Bakteri di Universitas Gadjah Mada (UGM).....	55
Lampiran 3. Perhitungan Rendemen Ekstrak.....	56
Lampiran 4. Perhitungan Nilai Rf.....	57
Lampiran 5. Perhitungan Pembuatan Sampel	58
Lampiran 6. Perhitungan Diameter Zona Hambat	59
Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian.....	63
Lampiran 8. Hasil Uji Antibakteri	65
Lampiran 9. Uji Statistik SPSS16.....	68
Lampiran 10. Logbook Skripsi	73



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Penyakit dapat bersumber karena adanya bakteri. Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* merupakan bakteri yang dapat menjadi penyebab penyakit seperti abses, gingivitis, infeksi saluran pencernaan, infeksi kulit, sinusitis, diare, sepsis dan meningitis⁽¹⁾. Menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia tahun 2016, prevalensi diare yang menyebabkan kematian sebesar 3,04%⁽²⁾. Data kasus penyakit diare Provinsi Jawa Tengah tahun 2017 sebanyak 55,8% berkurang dari sebelumnya pada tahun 2016 sebesar 68,9%⁽³⁾, walaupun presentase sudah menurun namun diare masih menjadi pemicu penyebab kematian. Berdasarkan data Profil Kesehatan Kebumen tahun 2016 telah ditemukan 8 kasus (2,99%) diare sebagai penyebab kematian bayi dari 20.44 kelahiran hidup⁽⁴⁾. Berdasarkan data diatas penyakit diare akibat dari bakteri harus tetap diwaspadai.

Pengobatan penyakit diare pada umumnya dilakukan dengan pemberian oralit yang berfungsi untuk mengganti kehilangan cairan tubuh karena dehidrasi. Menurut Purnamasari (2014) terdapat 10-20% penyakit diare yang memerlukan terapi antibiotik sebagai akibat dari infeksi⁽⁵⁾. Pertimbangan medis dalam menggunakan antibiotik sangat diperlukan supaya tercapainya efek terapi terbaik untuk pasien.

Antibiotik yang dikonsumsi secara irasional dapat memicu resistensi bakteri yaitu terjadinya perlawanan bakteri terhadap kerja antibiotika, selanjutnya mengkonsumsi antibiotik spektrum luas pada waktu yang panjang dapat menyebabkan supra infeksi⁽⁶⁾. Proses pengobatan akan semakin sulit apabila ada ketahanan bakteri pathogen pada satu (*antimicrobial resistance*) atau lebih macam antibiotika tertentu (*multi-drug resistance*)⁽⁷⁾.

Tanaman dapat menjadi salah satu alternatif pengobatan dalam mengurangi resistensi terhadap antibiotik⁽⁸⁾. Tumbuhan sukun (*Artocarpus altilis*) merupakan tanaman yang dapat digunakan sebagai obat.

Daun sukun (*Artocarpus altilis*) merupakan tumbuhan yang memiliki kandungan tanin dan flavonoid yang dapat ditemukan di Indonesia. Daun sukun (*Artocarpus altilis*) secara umum dikalangan masyarakat dimanfaatkan sebagai obat herbal. Tanaman daun sukun mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, tanin dan saponin⁽⁹⁾. Kandungan flavonoid, tanin dan alkaloid dapat berfungsi untuk mencegah perkembangan bakteri⁽¹⁰⁾. Senyawa metabolit sekunder yang memiliki aksi untuk antiseptik dan antibakteri adalah senyawa tanin dan flavonoid⁽¹¹⁾.

Hasil observasi Lestary (2014) menyatakan ekstrak etanol daun sukun (*Artocarpus altilis*) memiliki aktifitas antibakteri pada perkembangan bakteri *Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) dengan menggunakan metode difusi cakram dan dapat diketahui bertambahnya konsentrasi mempengaruhi luas pembentukan diameter zona hambat⁽¹²⁾. Observasi yang dilakukan Djamil (2017) menyatakan ekstrak etanol daun sukun (*Artocarpus altilis*) dengan konsentrasi 30, 40, 50, 60% dapat membentuk diameter zona hambat secara berurutan 14,5, 18,1, 22, dan 27 mm pada pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*⁽¹³⁾. Penelitian Retnaningsih (2016) ekstrak etanol dari daun sukun konsentrasi 100% dapat menghalangi pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* sebesar 11,3 mm, sedangkan terhadap bakteri *Shigella dysenteriae* pada konsentrasi 80% sebesar 6,39 mm. Keefektifan dari aktivitas antibakteri daun sukun terhadap bakteri *Escherichia coli* lebih efektif dibandingkan terhadap bakteri *Shigella dysenteriae*⁽¹⁴⁾.

Berdasarkan uraian diatas maka penelitian akan dilakukan uji aktivitas ekstrak etanol daun sukun terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* dengan tempat tumbuh tanaman daun sukun (*Artocarpus altilis*) yang berbeda dengan penelitian sebelumnya. Gombong merupakan wilayah yang termasuk dalam Kabupaten Kebumen, mengacu dari Badan Pusat Statistik

Provinsi Jawa Tengah (2015) terdapat tanaman sukun yang menghasilkan pohon sebanyak 3.378 pohon sukun (*Artocarpus altilis*) di Kabupaten Kebumen⁽¹⁵⁾.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, rumusan masalah dari penelitian ini adalah apakah ekstrak daun sukun (*Artocarpus altilis*) yang tumbuh di wilayah Gombang memiliki antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*?

1.3 Tujuan Penelitian

Mengetahui antibakteri ekstrak daun sukun (*Artocarpus altilis*) yang tumbuh di wilayah Gombang terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Untuk Pengembangan Ilmu

1. Tambahan ilmu wawasan terkait keefektivan ekstrak etanol daun sukun (*Artocarpus altilis*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.
2. Bertambahnya kemampuan serta pengetahuan dalam melakukan penelitian terkait bahan alam.

1.4.2 Manfaat Untuk Tempat Penelitian

1. *Study literature* terkait potensi ekstrak daun sukun di wilayah gombang terhadap bakteri Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* yang dapat menjadi acuan penelitian-penelitian selanjutnya.
2. Sebagai informasi yang mungkin dapat dikembangkan menjadi suatu sediaan dibidang farmasi.

1.5 Keaslian Penelitian

Observasi mengenai daun sukun pada penelitian sebelumnya dapat diamati pada tabel 1.1.

Tabel 1.1 Penelitian-Penelitian Sebelumnya

No.	Nama Penulis	Tahun	Judul Observasi	Hasil	Perbedaan
1.	Sucy Lestary	2014	Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Daun Sukun Terhadap Pertumbuhan Bakteri MRSA	Pertumbuhan bakteri MRSA (<i>Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus</i>) dapat dihambat dengan ekstrak etanol daun sukun dengan aktivitas antibakteri pada konsentrasi 25, 60, 75, dan 100% membentuk diameter zona hambat berurutan yaitu 8, 9, 10,25 dan 11,50 mm. Diketahui konsentrasi berbanding lurus dengan luas diameter zona hambat	Pelarut yang digunakan adalah pelarut etanol 70% Konsentrasi yang digunakan 25, 60, 75, dan 100% Daun sukun berasal dari Banda Aceh
2.	Agustina Retnaningsih	2016	Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Sukun (<i>Artocarpus altilis</i>) Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Escherichia coli</i> Dan <i>Shigella dysenteriae</i>	Ekstrak etanol daun sukun menghambat pertumbuhan bakteri <i>Escherichia coli</i> pada konsentrasi 100% sebesar 11,3 mm, sedangkan terhadap bakteri <i>Shigella dysenteriae</i> pada konsentrasi 80%	Pelarut yang digunakan adalah pelarut etanol Konsentrasi yang digunakan 20,40,60,80, 100% Daun sukun berasal dari Lampung

				sebesar 6,39 mm. Keefektifan dari aktivitas antibakteri daun sukun terhadap bakteri <i>Escherichia coli</i> lebih efektif dibandingkan terhadap bakteri <i>Shigella dysenteriae</i>	
3.	Muhammad Iqbal Djamil	2017	Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sukun (<i>Artocarpus altilis</i>) Terhadap Pertumbuhan <i>Staphylococcus aureus</i> Secara In Vitro	Ekstrak daun sukun positif memiliki kandungan alkaloid, saponin, dan tanin. Hasil uji antibakteri ekstrak etanol daun sukun (<i>Artocarpus altilis</i>) dengan konsentrasi 30, 40, 50, 60% dapat membentuk diameter zona hambat secara berurutan yaitu 14,5, 18,1, 22 dan 27 mm pada pertumbuhan <i>Staphylococcus aureus</i> .	Pelarut yang digunakan adalah pelarut etanol 70% Konsentrasi yang digunakan 30, 40, 50, dan 60% Daun sukun berasal dari Makassar
4.	Djemrie Rumouw	2017	Identifikasi dan Analisis Kandungan Fitokimia Tumbuhan Alam Berkhasiat Obat yang	Terdapat 12 jenis tumbuhan di Kawasan Hutan Lindung Sahendaruman yang khasiat sebagai obat dan	Daun Sukun berasal dari Manado

Dimanfaatkan Masyarakat Sekitar Kawasan Hutan Lindung Sahendaruman <i>(Identification and Analysis of Natural Product Fitokimia Content the Drugs Use of the Community Around the Forest Protected Area Sahendaruman)</i>	merupakan jenis tumbuhan alam yang dimanfaatkan oleh masyarakat sekitarnya. Uji kandungan fitokimia dari 12 jenis tanaman alam di kawasan Hutan Lindung Sahendaruman yang berkhasiat sebagai obat memiliki kandungan berupa alkaloid, flavonoid, fenolik, saponin dan tanin. Analisa uji kandungan fitokimia tumbuhan obat berupa ekstrak daun sukun positif memiliki kandungan alkaloid, flavonoid, fenolik, saponin dan tanin.
---	--

Penelitian kandungan ekstrak daun sukun sebelumnya telah dilakukan, namun yang berbeda dari penelitian ini adalah daun sukun yang tumbuh di wilayah Gombong Kabupaten Kebumen, Jawa Tengah dengan pelarut etanol 96% dengan perlakuan ekstrak tingkat konsentrasi 10, 15, dan 20% untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak daun sukun (*Artocarpus altilis*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.

DAFTAR PUSTAKA

1. Oroh SB, Kandou FEF, Pelealu J, Pandiangan D. Uji Daya Hambat Ekstrak Metanol *Selaginella delicatula* Dan *Diplazium dilatatum* Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. J Mikrobiol. 2014;1(1):240–7.
2. Depkes RI. Profil Kesehatan Indonesia 2016. Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2016. 2017. 1–220 p.
3. Dinkes Jateng. Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah 2017. Vol. 3511351. 2017. 1–62 p.
4. Dinkes Kebumen. Profil Kesehatan Kabupaten Kebumen 2016. 2017.
5. Purnamasari ND. Evaluasi Terapi Diare Pada Pasien Anak Di Puskesmas Nguter Kecamatan Nguter Kabupaten Sukoharjo Tahun 2012. Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan RI; 2014.
6. Wijaya AA. Diare Pada Pasien Rawat Inap Di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Karanganyar Tahun 2009. Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta. 2010
7. Slipranata M, Lestari FB, Sandi NA, Salasia SIO. Potensi Ekstrak Daun Sage (*Salvia officinalis.L*) sebagai anti-*Streptococcus suis* Penyebab Zoonotik Meningitis. J Sain Vet. 2016;34 (2).
8. Pandey R, Mishra A. *Antibacterial Activities of Crude Extract of Aloe Barbadensis to Clinically Isolated Bacterial P*. Appl Biochem Biotechnol. 2010;160(5):1356–61.
9. Rumouw D. Identifikasi Dan Analisis Kandungan Fitokimia Tumbuhan Alam Berkhasiat Obat Yang Dimanfaatkan Masyarakat Sekitar Kawasan Hutan Lindung Sahendaruman. J LPPM Bidang Sains dan Teknologi. 2017;4(2).
10. Rahman FA, Haniastuti T, Utami TW. Skrining fitokimia dan aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata L.*) pada *Streptococcus mutans* ATCC 35668. Majalah Kedokteran Gigi Indonesia.

- 2017;3(1):1.
11. Sa Annis. Formulasi Sediaan Salep Ekstrak Etanol Daun Kirinyuh (*Eupatorium odoratum L.*) Sebagai Penyembuh Luka Terbuka Pada Kelinci. 2016;1–15.
 12. Lestary S. Daya hambat ekstrak metanol daun sukun terhadap pertumbuhan bakteri Skripsi.pdf. Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala Darussalam Banda Aceh; 2014.
 13. Djamil MI. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* Secara In Vitro. Program Studi Kedokteran Hewan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar. 2017.
 14. Retnaningsih A. Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* Dan *Shigella dysenteriae*. J Chem Inf Model. 2016;2(2):97–100.
 15. Badan Pusat Statistik. BPS Provinsi Jawa Tengah. Badan Pusat Statistik. 2018. Available from: <https://jateng.bps.go.id/>
 16. Gembong T. Morfologi Tumbuhan. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press; 2010.
 17. Berg CC, E.J.H.Cornier, Jarrett FM. Moraceae Genera Other Than Ficus. Taxon. 2006;54(4):857–857.
 18. Adinugraha HA, Kartikawati NK, Setiadi D, Prastyono. Pengembangan Teknik Budidaya Sukun (*Artocarpus altilis*) untuk Ketahanan Pangan. Na'iem M, Mahfudz, Prabawa SB, editors. Jakarta: IPB Press; 2014.
 19. Ragone D. *Artocarpus camansi* (breadnut). Species Profiles Pacific Isl Agrofor. 2006;(April):1–11.
 20. Rijayanti RP, Luliana S, Trianto H fajar. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Mangga Bacang (*Mangifera foetida L.*) Terhadap *Staphylococcus aureus* Secara In Vitro. Universitas Tanjungpura. 2014;1(1):10–2.
 21. Darsana I, Besung I, Mahatim H. Potensi Daun Binahong (*Anredera*

- Cordifolia (Tenore) Steenis*) dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* secara In Vitro. *Indones Med Veterinus*. 2012;1(3):337–51.
22. Karlina YC. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Herba Krokot (*Portulaca oleracea* L.) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Lentera Bio*. 2013;2(1):87–93.
 23. Harlis. Uji Aktivitas Anti Bakteri Ekstrak Patikan Kerbau (*Euphorbia hirta* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Bakteri Penyebab Diare (*Escherichia coli*). Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan P-MIPA, FKIP Univ Jambi, Jl Jambi-Ma Bulian Km 15, Mendalo Darat, Jambi. 2010;Biospecies:42–26.
 24. Qolbi N, Yuliani R. Skrining Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 70 % Sepuluh Daun Tanaman Terhadap *Klebsiella Pneumoniae*. 2018;15(1).
 25. Palupi IN, Darmawati S, Dewi SS. Daya Hambat Ekstrak Methanol Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*. Study Program Health Nurs Fakultas Muhammadiyah Univ Semarang. 2016
 26. Wulaisfan R, Hasnawati. (*Artocarpus altilis*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus epidermidis*. 2017;6(1):90–9.
 27. Bempa SLP, Fatimawali, Parengkuan WG. Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus mutans*. *PHARMACON J Ilm Farm*. 2016;5(4):655–6.
 28. Departemen Kesehatan RI. Buku Saku Petugas Kesehatan Lintas Diare. Dep Kesehat RI, Direktorat Jendral Pengendali Penyakit dan Penyehatan Lingkung. 2011;1–40.
 29. Hartati S, Nurazila. Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Diare Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Rejosari Pekanbaru. *J Endur*. 2018;
 30. Zein U, Sagala KH, Ginting J. Diare Akut Disebabkan Bakteri. *e-USU Repos Univ Sumatera Utara*. 2004;1–15.
 31. Amin LZ. Tata Laksana Diare Akut. *Contin Med Educ*. 2015;42:504–8.
 32. Fitri SM. Gambaran tingkat pengetahuan ibu tentang diare pada balita di

- wilayah kerja puskesmas pamulang kota tangerang selatan. Program Study Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta. 2017;1–129.
33. Marissa OJ. Hubungan Sanitasi Lingkungan, Sosial Ekonomi dan Perilaku Ibu terhadap Kejadian Diare dengan Dehidrasi Sedang pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Mangkang Kota Semarang Tahun 2015. Universitas Negeri Semarang. 2015.
 34. Widyaningsih W, Supriharyono, Widyorini N. Analisis Total Bakteri *Coliform* Di Perairan Muara Kali Wiso Jepara. Hadioetomo Rs, Editor. Diponegoro J Maquares Manag Aquat. 2016;3:157–64.
 35. Gunawan F, Peternakan JI, Sains F, Teknologi Dan. Pengaruh Pemberian Probiotik Terhadap jumlah Koloni *Eschericia coli* Pada Feses Broiler. 2017
 36. Wahyuningsih N. Analisis Antibakteri *Talinum triangulare* Terhadap *Staphylococcus aureus* Dan *Escherichia coli*. Fakultas Tarbiah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung. 2017
 37. Departemen Kesehatan Republik I. Farmakope Indonesia. IV. Vol. IV. Jakarta; 1995.
 38. Departemen Kesehatan Republik I. Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat Sebagai Buku Persyaratan Mutu Bahan Baku Berbentuk Ekstrak Yang Berlaku Di Indonesia. 2000;10–2.
 39. Mukhriani. Ekstraksi, pemisahan senyawa, dan identifikasi senyawa aktif. Ilmu Kesehatan. 2014;VII.
 40. Joutulis F. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanolik Meniran Merah (*Phyllanthus urinaria* Linn), Sirih Merah (*Piper crocatum*) Dan Kombinasi Terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25923. Program Study D-IV Transfer Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta. 2018.
 41. Rahmadani F. Uji Aktivitas Antibakteri Dari Ekstrak Etanol 96% Kulit Batang Kayu Jawa (*Lannea coromandelica*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*,

- Escherichia coli*, *Helicobacter pylori*, *Pseudomonas aeruginosa*. Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Program Study Farmasi Jakarta. 2015.
42. Pratiwi AE. Isolasi, Seleksi Dan Uji Aktivitas Antibakteri Mikroba Endofit Dari Daun Tanaman *Garcinia benthami* Pierre Terhadap *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*, *Escherichia coli*, *Shigella dysenteriae*, dan *Salmonella typhimurium*. Program Study Farmasi Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Jakarta. 2015
 43. Putri SDK. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Biji Kapulaga Kapulaga (*Amomum compactum*) Terhadap *Aeromonas hydrophila* Secara In Vitro. Jurusan Biologi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sebel Maret Surakarta. 2012.
 44. Kusuma PI. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol, Fraksi n-Heksan, Fraksi Etil Asetat Dan Fraksi Air Dari Daun Ashitaba (*Angelica keiskei* (Miq.) Koidz) Terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25923. Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta. 2017.
 45. Davis WW, Stout TR. *Disc plate method of microbiological antibiotic assay*. II. Novel procedure offering improved accuracy. *Appl Microbiol*. 1971;22(4):666–70.
 46. Jones WP, A.D.Kinghorn. *Extraction of Plant Secondary Metabolites*. In: Sarker, S. D., Latif, Z. and Gray, A. I., eds. *Natural Products Isolation*. 2nd Ed New Jersey Humana Press P341-342. 2006;
 47. Robinson JT. *Kandungan Organik Tanaman Tingkat Tinggi*, Edisi VI diterjemahkan oleh Padmawinata, K. 1995.
 48. Saifudin A. *Senyawa Alam Metabolit Sekunder (Teori, Konsep, dan Teknik Pemurnian)*. Deepublish, Yogyakarta. 2014.
 49. Muljono P, . F, Manampiring AE. Uji aktivitas antibakteri ekstrak daun mayana jantan (*Coleus atropurpureus* Benth) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus* Sp. dan *Pseudomonas* Sp. *J e-Biomedik*. 2016;4(1):164–72.
 50. Angelika GP, Agung S, Pujiyanto S. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak

- Tumbuhan *Euphorbia hirta* L. Terhadap *Ralstonia solanacearum*, *Escherichia coli*, Dan *Staphylococcus aureus* Secara In Vitro. J Biol. 2014;3(2):49–58.
51. Nuria MC. Antibacterial Activities From Jangkang (*Homalocladium platycladum* (F. Muell) Bailey) Leaves. J Ilmu-ilmu Pertanian. 2010;6(2):9–15.
 52. Angelina M, Turnip M, Khotimah S. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum sanctum* L.) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. J Protobiont. 2015;4(1):184–9.
 53. Pramita FY. Naskah publikasi skripsi formulasi sediaan gel antiseptik ekstrak metanol daun kesum. Program Study Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura Pontianak. 2013
 54. Wahyuni R, Guswandi, Harizul R dan. Pengaruh Cara Pengeringan Dengan Oven, Kering Angin Dan Cahaya Matahari Langsung Terhadap Mutu Simplisia Herba Sambiloto. J Farm Higea. 2014;6(2):126–33.
 55. Yuda PESK, Erna C, Winariyanthi NLPY. Skrining Fitokimia Dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak Tanaman Patikan Kebo (*Euphorbia hirta* L.). Akademi Farmasi Saraswati Denpasar, Bali. Medicamento. 2017;3(2):61–70.
 56. Wijaya H, Novitasari, Jubaidah S. Perbandingan Metode Ekstraksi Terhadap Rendemen Ekstrak Daun Rambut Laut (*Sonneratia caseolaris* L. Engl). J Ilmiah Manuntung. 2018;4(1):79–83.
 57. Katuuk RH., Wanget SA, Tumewu P. Pengaruh Perbedaan Ketinggian Tempat Terhadap Kandungan Metabolit Sekunder Pada Gulma Babadotan (*Ageratum conyzoides* L.). Cocos. 2019;1(4):1–6.
 58. Nuria M cut, Faizatun A, Sumantri. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Escherichia coli* ATCC 25922, Dan *Salmonella typhi* ATCC 1408. Kosasih, editor. J Ilmu-ilmu Pertanian. Keenam. 2009.
 59. Asmat Ma Bin. Uji Sensitivitas Antibiotika Pada Isolat Lapang *Staphylococcus aureus*. Departemen Ilmu Penyakit Hewan Dan Kesmavet Fakultas

Kedokteran Hewan Institusi Pertanian Bogor. 2015

60. Suryati N, Bahar E, Ilmiawati I. Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Aloe vera Terhadap Pertumbuhan *Escherichia coli* Secara In Vitro. *J Kesehatan Andalas*. 2017;6(3):518.
61. Sudarmi K, Bagus I, Darmayasa G, Muksin IK. Uji Fitokimia Dan Daya Hambat Ekstrak Daun Juwet (*Syzygium cumini*) Terhadap Pertumbuhan *Escherichia coli* Dan *Staphylococcus aureus* Atcc. 2017;(September):47–51.
62. Pranantya J. Pengaruh Proporsi Drug Load Terhadap Profil Disolusi Dispersi Padat Kurkumin Ekstrak Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza Roxb.*) Dalam Polivinil Piroolidon Dengan Vaccum Rotary Evaporator. Skripsi Universitas Sanata Dharma Yogyakarta. 2013.
63. Ramadani NU. Pengaruh Suhu dan Waktu Evaporasi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens L.*) Menggunakan Evaporator Vakum dalam Optimasi Kadar Vitamin C dengan menggunakan Response Surface Methodology (RSM). Program Study Diplom III Teknik Kimia Departmen Teknologi Industri Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro Semarang. 2018.
64. Yuliantari NWA, Rai WIW, Permana IDGM. Pengaruh Suhu dan Waktu Ekstraksi Terhadap Kandungan Flavonoid dan Aktivitas Antioksidan Daun Sirsak (*Annona muricata L.*) Menggunakan Ultrasonik. *Media Ilmu Teknologi Pangan*. 2017;Vol. 4, No.1, 35-42, Maret 2017.
65. Puspitasari D. Pengaruh Metode Perebusan Terhadap Uji Fitokimia Daun Mangrove *Excoecaria agallocha*. *Acta Aquat Aquat Sci J*. 2019;6(1):423–8.
66. Cushnie TPT, Lamb AJ. Antimicrobial activity of flavonoids. *Int J Antimicrob Agents*. 2005;26(5):343–56.
67. Ningtyas AIL. Antibakteri Ekstrak Etanolik Batang Pisang Kluthuk (*Musa balbisiana Colla*) Terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*. Diploma 3 Farmasi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Sebelas Maret Surakarta. 2012.

LAMPIRAN



Lampiran 1. Serifikat Determinasi Tanaman Daun Sukun (*Artocarpus altilis*)



LABORATORIUM BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI TERAPAN
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
 Jl. Ringroad Selatan, Tamanan, Banguntapan, Bantul

SURAT KETERANGAN
 Nomor : 043/Lab.Bio/B/1/2019

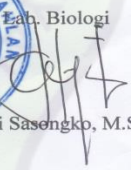
Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Laboratorium Biologi Universitas Ahmad Dahlan menerangkan bahwa :

Nama : Fuan Maharani Fiana
 NIM : C11600022
 Prodi, PT : S1 Farmasi, STIKES Muhammadiyah Gombong

Telah melakukan determinasi daun tanaman dengan bimbingan Hery Setiyawan, M.Si di Laboratorium Biologi Universitas Ahmad Dahlan, pada tanggal 28 Januari 2020

Tanaman tersebut adalah :
Artocarpus altilis (Parkinson ex F.A.Zorn) Fosberg

Demikian Surat Keterangan ini untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Gombong, 28 Januari 2020
 Kepala Lab. Biologi

 Drs. Hadi Sasengko, M.Si.

1b - 2b - 3b - 4b - 6b - 7b - 9b - 10b - 11b - 12b - 13a - 14a - 15a - 109a - 110b - 111b -
112a - 113b - 116a - 119a - 120a - 121b - 124a Moraceae

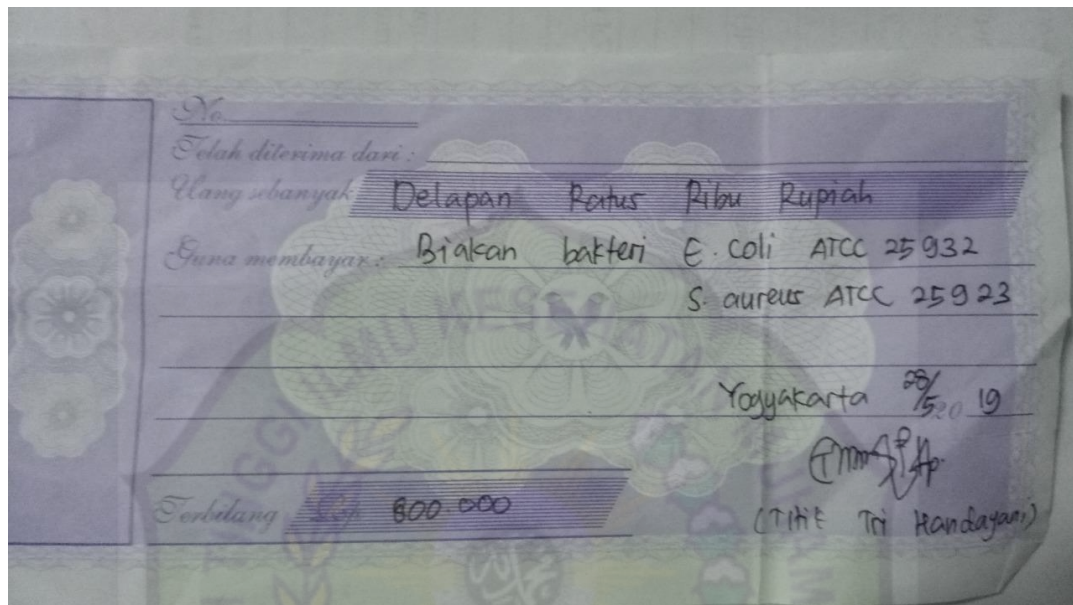
1b - 2b - 4b - 6b - 8b - 9b - 15b - 17b - 18b - 19b Artocarpus

1a - 2a - 3b - 4b *Artocarpus altilis* (Parkinson ex F.A.Zorn) Fosberg

Flora of Java (Backer, 1965; Steenis, 1958)

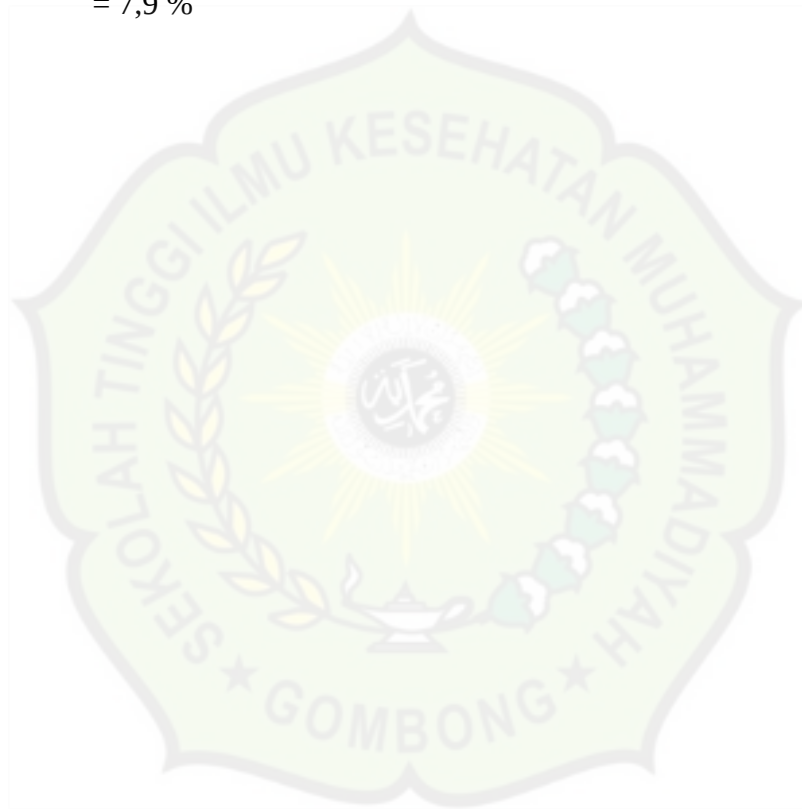


Lampiran 2. Bukti Pembelian Bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 dan *Escherichia coli* ATCC 25932 di Universitas Gadjah Mada (UGM)



Lampiran 3. Perhitungan Rendemen Ekstrak

$$\begin{aligned}\text{Rendemen} &= \frac{\text{Berat ekstrak etanol daun sukun yang diperoleh}}{\text{Berat serbuk simplisia daun sukun yang dimaserasi}} \times 100\% \\ &= \frac{75,27 \text{ gram}}{950 \text{ gram}} \times 100\% \\ &= 7,9 \%\end{aligned}$$



Lampiran 4. Perhitungan Nilai Rf Senyawa Flavonoid dan Tanin

$$R_f = \frac{\text{Jarak bercak dari tempat penotolan}}{\text{Jarak elusi}}$$

1) Flavonoid:

a. Ekstrak etanol daun sukun:

$$R_f = \frac{7,4 \text{ cm}}{8 \text{ cm}} = 0,93$$

b. Pembanding Kuarsetin:

$$R_f = \frac{7,2 \text{ cm}}{8 \text{ cm}} = 0,90$$

2) Uji Tanin:

a. Ekstrak etanol daun sukun:

Bercak 1:

$$R_f = \frac{5 \text{ cm}}{8 \text{ cm}} = 0,63$$

Bercak 2:

$$R_f = \frac{6,5 \text{ cm}}{8 \text{ cm}} = 0,81$$

b. Pembanding Asam Tanat:

$$R_f = \frac{5,3 \text{ cm}}{8 \text{ cm}} = 0,66$$

Lampiran 5. Perhitungan Pembuatan Sampel

1) Kontrol positif

Antibiotik eritromisin $15\mu\text{g/ml} = 0,0015$ dalam 100 ml aquadest steril

2) Konsentrasi ekstrak 10%

$$\% = b/v \times 100$$

$$10 = b/10 \times 100$$

$$10 \times 10 = b \times 100$$

$$100 = b \times 100$$

$$100/100 = b$$

$$b = 1 \text{ gr}$$

Konsentrasi 10% = 1 gram dalam 10 ml aquades steril

3) Konsentrasi ekstrak 15%

$$\% = b/v \times 100$$

$$15 = b/10 \times 100$$

$$15 \times 10 = b \times 100$$

$$150 = b \times 100$$

$$150/100 = b$$

$$b = 1,5 \text{ gr}$$

Konsentrasi 15% = 1,5 gram dalam 10 ml aquades steril

4) Konsentrasi ekstrak 20%

$$\% = b/v \times 100$$

$$20 = b/10 \times 100$$

$$20 \times 10 = b \times 100$$

$$200 = b \times 100$$

$$200/100 = b$$

$$b = 2 \text{ gr}$$

Konsentrasi 20% = 2 gram dalam 10 ml aquades steril

Lampiran 6. Perhitungan Diameter Zona Hambat

1) Percobaan 1

a. Bakteri *Staphylococcus aureus*

a) Kontrol positif

$$= \frac{(31 \text{ mm} - 6 \text{ mm}) + (31 \text{ mm} - 6 \text{ mm})}{2} = 25 \text{ mm}$$

b) Kontrol negatif

$$= \frac{(0 \text{ mm} - 0 \text{ mm}) + (0 \text{ mm} - 0 \text{ mm})}{2} = 0 \text{ mm}$$

c) Konsentrasi ekstrak 10%

$$= \frac{(9 \text{ mm} - 6 \text{ mm}) + (10 \text{ mm} - 6 \text{ mm})}{2} = 3,5 \text{ mm}$$

d) Konsentrasi ekstrak 15%

$$= \frac{(8 \text{ mm} - 6 \text{ mm}) + (9 \text{ mm} - 6 \text{ mm})}{2} = 2,5 \text{ mm}$$

e) Konsentrasi ekstrak 20%

$$= \frac{(11 \text{ mm} - 6 \text{ mm}) + (9 \text{ mm} - 6 \text{ mm})}{2} = 4 \text{ mm}$$

b. Bakteri *Escherichia coli*

a) Kontrol positif

$$= \frac{(37 \text{ mm} - 6 \text{ mm}) + (40 \text{ mm} - 6 \text{ mm})}{2} = 32,5 \text{ mm}$$

b) Kontrol negatif

$$= \frac{(0 \text{ mm} - 0 \text{ mm}) + (0 \text{ mm} - 0 \text{ mm})}{2} = 0 \text{ mm}$$

c) Konsentrasi ekstrak 10%

$$= \frac{(9 \text{ mm} - 6 \text{ mm}) + (10 \text{ mm} - 6 \text{ mm})}{2} = 3,5 \text{ mm}$$

d) Konsentrasi ekstrak 15%

$$= \frac{(15 \text{ mm} - 6 \text{ mm}) + (9 \text{ mm} - 6 \text{ mm})}{2} = 6 \text{ mm}$$

e) Konsentrasi ekstrak 20%

$$= \frac{(7 \text{ mm} - 6 \text{ mm}) + (7 \text{ mm} - 6 \text{ mm})}{2} = 1 \text{ mm}$$

2) Percobaan 2

a. Bakteri *Staphylococcus aureus*

a) Kontrol positif

$$= \frac{(23 \text{ mm} - 6 \text{ mm}) + (23 \text{ mm} - 6 \text{ mm})}{2} = 17 \text{ mm}$$

b) Kontrol negatif

$$= \frac{(0 \text{ mm} - 0 \text{ mm}) + (0 \text{ mm} - 0 \text{ mm})}{2} = 0 \text{ mm}$$

b. Bakteri *Escherichia coli*

a) Kontrol positif

$$= \frac{(34 \text{ mm} - 6 \text{ mm}) + (31 \text{ mm} - 6 \text{ mm})}{2} = 26,5 \text{ mm}$$

b) Kontrol negatif

$$= \frac{(0 \text{ mm} - 0 \text{ mm}) + (0 \text{ mm} - 0 \text{ mm})}{2} = 0 \text{ mm}$$

c) Konsentrasi ekstrak 10%

$$= \frac{(11 \text{ mm} - 6 \text{ mm}) + (11 \text{ mm} - 6 \text{ mm})}{2} = 5 \text{ mm}$$

d) Konsentrasi ekstrak 15%

$$= \frac{(10 \text{ mm} - 6 \text{ mm}) + (10 \text{ mm} - 6 \text{ mm})}{2} = 4 \text{ mm}$$

e) Konsentrasi ekstrak 20%

$$= \frac{(9 \text{ mm} - 6 \text{ mm}) + (9 \text{ mm} - 6 \text{ mm})}{2} = 3 \text{ mm}$$

3) Percobaan 3

a. Bakteri *Staphylococcus aureus*

a) Kontrol positif

$$= \frac{(20 \text{ mm} - 6 \text{ mm}) + (19 \text{ mm} - 6 \text{ mm})}{2} = 13,5 \text{ mm}$$

b) Kontrol negatif

$$= \frac{(0 \text{ mm} - 0 \text{ mm}) + (0 \text{ mm} - 0 \text{ mm})}{2} = 0 \text{ mm}$$

c) Konsentrasi ekstrak 10%

$$= \frac{(17 \text{ mm} - 6 \text{ mm}) + (10 \text{ mm} - 6 \text{ mm})}{2} = 7,5 \text{ mm}$$

d) Konsentrasi ekstrak 15%

$$= \frac{(19 \text{ mm} - 6 \text{ mm}) + (9 \text{ mm} - 6 \text{ mm})}{2} = 8 \text{ mm}$$

e) Konsentrasi ekstrak 20%

$$= \frac{(11 \text{ mm} - 6 \text{ mm}) + (9 \text{ mm} - 6 \text{ mm})}{2} = 4 \text{ mm}$$

b. Bakteri *Escherichia coli*

a) Kontrol positif

$$= \frac{(33 \text{ mm} - 6 \text{ mm}) + (32 \text{ mm} - 6 \text{ mm})}{2} = 26,5 \text{ mm}$$

b) Kontrol negatif

$$= \frac{(0 \text{ mm} - 0 \text{ mm}) + (0 \text{ mm} - 0 \text{ mm})}{2} = 0 \text{ mm}$$

c) Konsentrasi ekstrak 10%

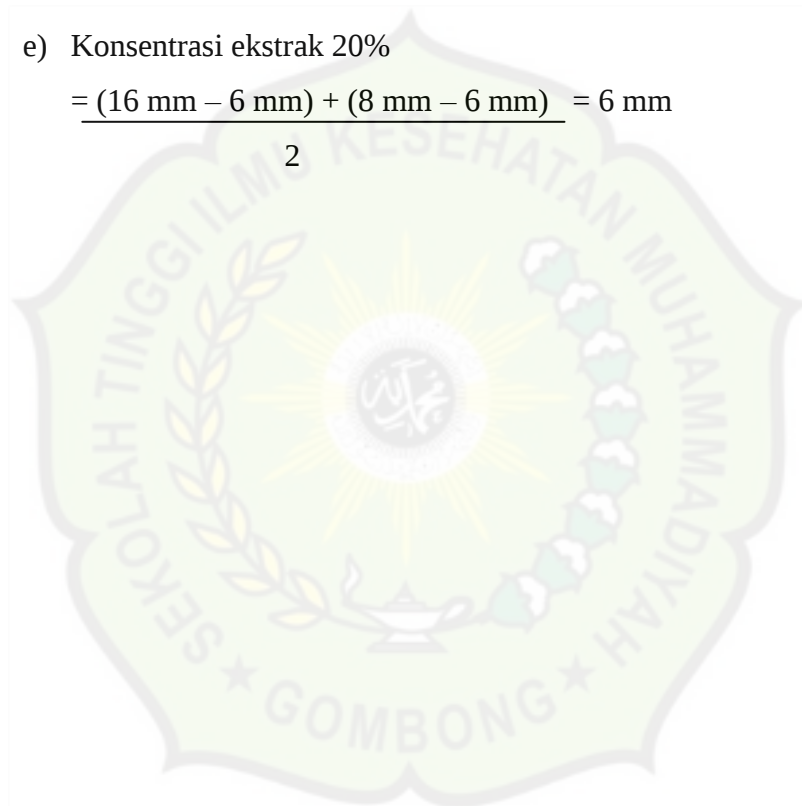
$$= \frac{(11 \text{ mm} - 6 \text{ mm}) + (11 \text{ mm} - 6 \text{ mm})}{2} = 5 \text{ mm}$$

d) Konsentrasi ekstrak 15%

$$= \frac{(9 \text{ mm} - 6 \text{ mm}) + (8 \text{ mm} - 6 \text{ mm})}{2} = 2,5 \text{ mm}$$

e) Konsentrasi ekstrak 20%

$$= \frac{(16 \text{ mm} - 6 \text{ mm}) + (8 \text{ mm} - 6 \text{ mm})}{2} = 6 \text{ mm}$$



Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian



Gambar 7.1 Pembuatan Simplisia Daun Sukun
(*Artocarpus altilis*)



Gambar 7.2 Serbuk Simplisia Daun Sukun
(*Artocarpus altilis*)



Gambar 7.3 Proses Ekstraksi Menggunakan
Pelarut Etanol 96% Dengan Metode Maserasi



Gambar 7.4 Hasil Filtrat Ekstrak Etanol
Daun Sukun (*Artocarpus altilis*)



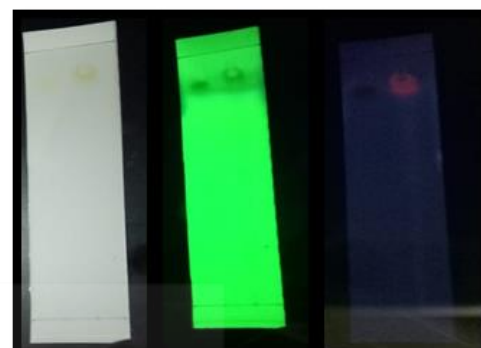
Gambar 7.5 Proses Pembuatan Ekstrak Kental
Daun Sukun (*Artocarpus altilis*)



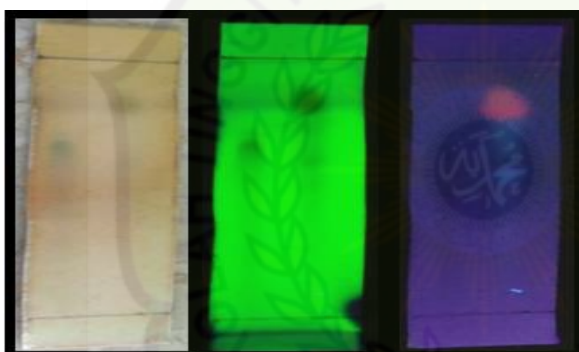
Gambar 7.6 Ekstrak Kental Daun Sukun
(*Artocarpus altilis*)



Gambar 7.7 Uji Tabung Ekstrak Etanol Daun Sukun (*Artocarpus altilis*)



Gambar 7.8 Uji KLT Flavonoid Ekstrak Etanol Daun Sukun (*Artocarpus altilis*)



Gambar 7.9 Uji KLT Tanin Ekstrak Etanol Daun Sukun (*Artocarpus altilis*)



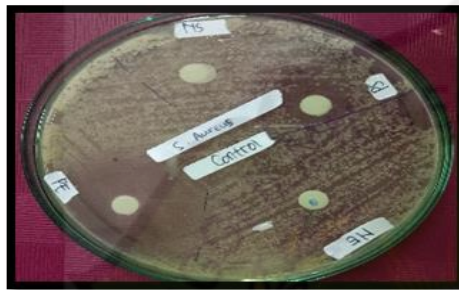
Gambar 7.10 Uji Antibakteri Ekstrak Daun Sukun (*Artocarpus altilis*)

Lampiran 8. Gambar Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*

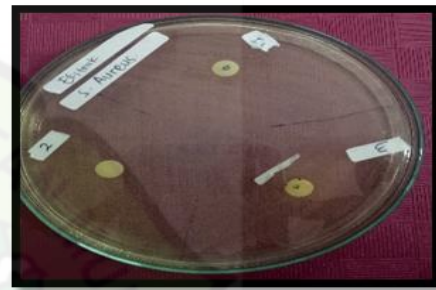
Keterangan:

PE : Kontrol Positif ; NE : Kontrol Negatif ; I : Konsentrasi ekstrak 10%;

II Konsentrasi ekstrak 15% ; III : Konsentrasi ekstrak 20%



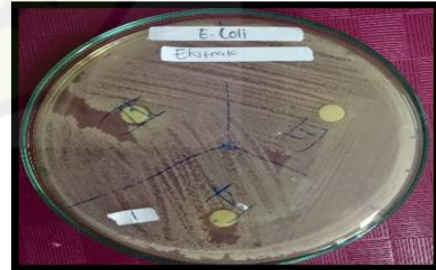
Gambar 8.1 Percobaan 1. Hasil Antibakteri Kontrol Positif Dan Kontrol Negatif Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Setelah Inkubasi Pada Suhu 37°C Selama 24 Jam



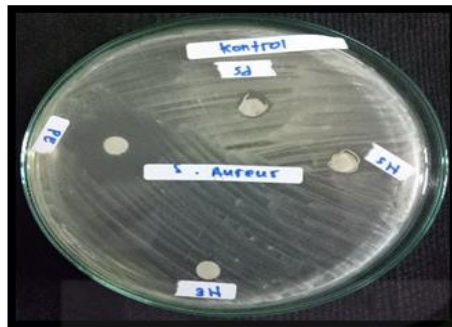
Gambar 8.2 Percobaan 1. Hasil Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sukun Konsentrasi 10, 15% dan 20% Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Setelah Inkubasi Pada Suhu 37°C Selama 24 Jam



Gambar 8.3 Percobaan 1. Hasil Antibakteri Kontrol Positif Dan Kontrol Negatif Terhadap Bakteri *Escherichia coli* Setelah Inkubasi Pada Suhu 37°C Selama 24 Jam



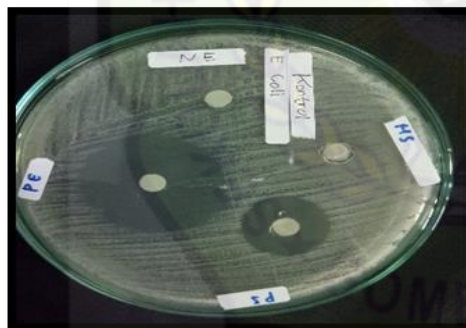
Gambar 8.4 Percobaan 1. Hasil Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sukun Konsentrasi 10, 15 dan 20% Terhadap Bakteri *Escherichia coli* Setelah Inkubasi Pada Suhu 37°C Selama 24 Jam



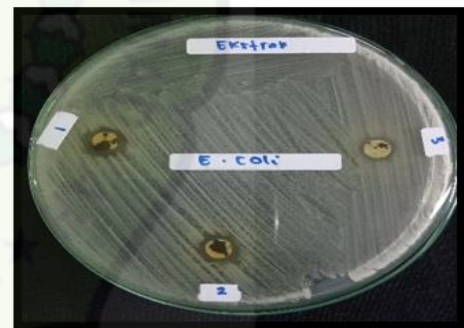
Gambar 8.5 Percobaan 2. Hasil Antibakteri Kontrol Positif Dan Kontrol Negatif Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Setelah Inkubasi Pada Suhu 37°C Selama 24 Jam



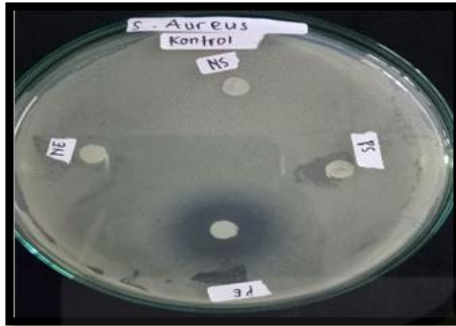
Gambar 8.6 Percobaan 2. Hasil Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sukun Konsentrasi 10, 15 dan 20% Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Setelah Inkubasi Pada Suhu 37°C Selama 24 Jam



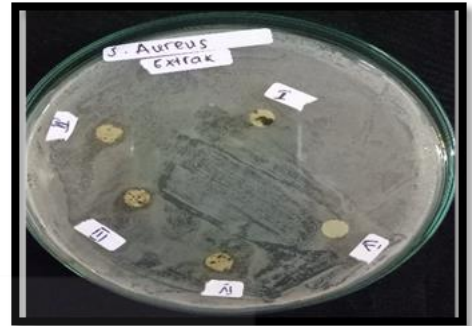
Gambar 8.7 Percobaan 2. Hasil Antibakteri Kontrol Positif Dan Kontrol Negatif Terhadap Bakteri *Escherichia coli* Setelah Inkubasi Pada Suhu 37°C Selama 24 Jam



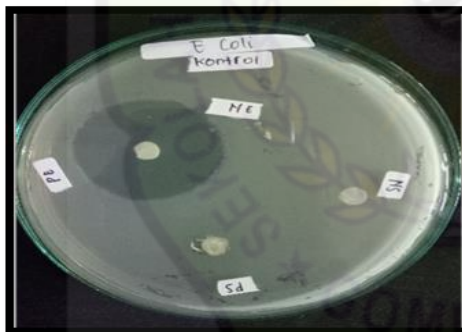
Gambar 8.8 Percobaan 2. Hasil Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sukun Konsentrasi 10, 15 dan 20% Terhadap Bakteri *Escherichia coli* Setelah Inkubasi Pada Suhu 37°C Selama 24 Jam



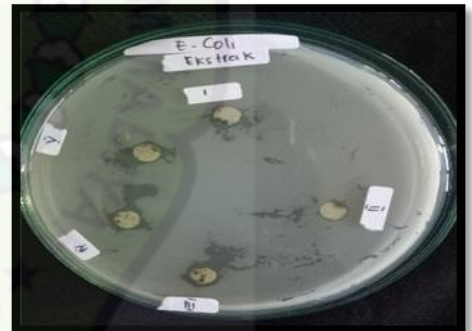
Gambar 8.9 Percobaan 3. Hasil Antibakteri Kontrol Positif Dan Kontrol Negatif Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Setelah Inkubasi Pada Suhu 37°C Selama 24 Jam



Gambar 8.10 Percobaan 3. Hasil Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sukun Konsentrasi 10, 15 dan 20% Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Setelah Inkubasi Pada Suhu 37°C Selama 24 Jam



Gambar 8.11 Percobaan 3. Hasil Antibakteri Kontrol Positif Dan Kontrol Negatif Terhadap Bakteri *Escherichia coli* Setelah Inkubasi Pada Suhu 37°C Selama 24 Jam



Gambar 8.12 Percobaan 3. Hasil Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sukun Konsentrasi 10, 15 dan 20% Terhadap Bakteri *Escherichia coli* Setelah Inkubasi Pada Suhu 37°C Selama 24 Jam

Lampiran 9. Uji Statistik SPSS16

9.1 Uji normalitas data (*Saphiro-Wilk*) pada seluruh perlakuan ekstrak etanol daun sukun (*Artocarpus altilis*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

Tujuan : untuk mengetahui apakah data terdistribusi normal.

Kriteria uji : Sig. > 0,05 data terdistribusi normal, Sig. < 0,05 data tidak terdistribusi normal

Hasil: Sig. < 0,05 artinya data tidak terdistribusi normal

Tests of Normality ^b							
	Perlakuan	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Diameter Zona Hambat	Kontrol positif	.267	3	.	.951	3	.576
	Konsentrasi ekstrak 10%	.184	3	.	.999	3	.927
	Konsentrasi ekstrak 15%	.292	3	.	.923	3	.463
	Konsentrasi ekstrak 20%	.385	3	.	.750	3	.000

a. Lilliefors Significance Correction

b. Diameter Zona Hambat is constant when Perlakuan = Kontrol negatif. It has been omitted.

9.2 Uji normalitas data (*Saphiro-Wilk*) pada seluruh perlakuan ekstrak etanol daun sukun (*Artocarpus altilis*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan transformasi data.

Tujuan : untuk mengetahui apakah data terdistribusi normal.

Kriteria uji : Sig. > 0,05 data terdistribusi normal, Sig. < 0,05 data tidak terdistribusi normal

Hasil: Sig. < 0,05 artinya data tetap tidak terdistribusi normal

Tests of Normality ^b							
	Perlakuan	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
SQRT Hasil	Kontrol positif	.250	3	.	.966	3	.648
	Konsentrasi ekstrak 10%	.261	3	.	.957	3	.602

Konsentrasi ekstrak 15%	.198	3	.	.995	3	.870
Konsentrasi ekstrak 20%	.385	3	.	.750	3	.000

a. Lilliefors Significance Correction

b. SQRT Hasil is constant when Perlakuan = Kontrol negatif. It has been omitted.

9.3 Uji normalitas data (*Saphiro-Wilk*) pada seluruh perlakuan ekstrak etanol daun sukun (*Artocarpus altilis*) terhadap bakteri *Escherichia coli*

Tujuan : untuk mengetahui apakah data terdistribusi normal.

Kriteria uji : Sig. > 0,05 data terdistribusi normal, Sig. < 0,05 data tidak terdistribusi normal

Hasil: Sig. < 0,05 artinya data tidak terdistribusi normal

Tests of Normality ^b							
Perlakuan		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Diameter Zona Hambat	Kontrol positif	.385	3	.	.750	3	.000
	Konsentrasi ekstrak 10%	.385	3	.	.750	3	.000
	Konsentrasi ekstrak 15%	.253	3	.	.964	3	.637
	Konsentrasi ekstrak 20%	.219	3	.	.987	3	.780

a. Lilliefors Significance Correction

b. Diameter Zona Hambat is constant when Perlakuan = Kontrol negatif. It has been omitted.

9.4 Uji normalitas data (*Saphiro-Wilk*) pada seluruh perlakuan ekstrak etanol daun sukun (*Artocarpus altilis*) terhadap bakteri *Escherichia coli* dengan transformasi data.

Tujuan : untuk mengetahui apakah data terdistribusi normal.

Kriteria uji : Sig. > 0,05 data terdistribusi normal, Sig. < 0,05 data tidak terdistribusi normal

Hasil: Sig. < 0,05 artinya data tetap tidak terdistribusi normal.

Tests of Normality ^b							
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Perlakuan	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
SQRT Hasil	Kontrol positif	.385	3	.	.750	3	.000
	Konsentrasi ekstrak 10%	.385	3	.	.750	3	.000
	Konsentrasi ekstrak 15%	.240	3	.	.975	3	.695
	Konsentrasi ekstrak 20%	.175	3	.	1.000	3	.989

a. Lilliefors Significance Correction

b. SQRT Hasil is constant when Perlakuan = Kontrol negatif. It has been omitted.

9.5 Uji Homogenitas seluruh perlakuan ekstrak etanol daun sukun (*Artocarpus altilis*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*

Tujuan : untuk mengetahui homogenitas data

Kriteria uji : Sig. > 0,05 data homogen, Sig. < 0,05 data tidak homogen.

Hasil: Sig. > 0,05 artinya data homogen.

Test of Homogeneity of Variances

Diameter Zona Hambat

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.612	4	10	.099

9.6 Uji Homogenitas seluruh perlakuan ekstrak etanol daun sukun (*Artocarpus altilis*) terhadap bakteri *Escherichia coli*

Tujuan : untuk mengetahui homogenitas data

Kriteria uji : Sig. > 0,05 data homogen, Sig. < 0,05 data tidak homogen.

Hasil: Sig. < 0,05 data tidak homogen

Test of Homogeneity of Variances

Diameter Zona Hambat

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
5.898	4	10	.011

9.7 Uji Homogenitas seluruh perlakuan ekstrak etanol daun sukun (*Artocarpus altilis*) terhadap bakteri *Escherichia coli* dengan transformasi data

Tujuan : untuk mengetahui apakah data terdistribusi normal.

Kriteria uji : Sig. > 0,05 data terdistribusi normal, Sig. < 0,05 data tidak terdistribusi normal

Hasil: Sig. > 0,05 artinya data homogen

Test of Homogeneity of Variances			
SQRT Hasil			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.612	4	10	.099

9.8 Uji *Kruskal Wallis* perlakuan dengan diameter zona hambat ekstrak daun sukun (*Artocarpus altilis*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*

Tujuan: mengetahui ada atau tidaknya perbedaan secara signifikan antara kelompok perlakuan dengan rerata diameter zona hambat.

Kriteria uji : Sig. > 0,05 tidak ada perbedaan yang signifikan, Sig. < 0,05 terdapat perbedaan yang signifikan.

Hasil : Sig. > 0,05 artinya tidak ada perbedaan yang signifikan antara perlakuan dengan diameter zona hambat.

Ranks			
	Perlakuan	N	Mean Rank
Diameter Zona Hambat	Kontrol positif	3	14.00
	Kontrol negative	3	3.50
	Konsentrasi ekstrak 10%	3	7.50
	Konsentrasi ekstrak 15%	3	7.50
	Konsentrasi ekstrak 20%	3	7.50
	Total	15	
Test Statistics ^{a,b}			
Diameter Zona Hambat			
Chi-Square			9.137
Df			4

Asymp. Sig.	.058
-------------	------

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Perlakuan

9.9 Uji *Kruskal Wallis* perlakuan dengan diameter zona hambat ekstrak daun sukun (*Artocarpus altilis*) terhadap bakteri *Escherichia coli*

Tujuan: mengetahui ada atau tidaknya perbedaan secara signifikan antara kelompok perlakuan dengan rerata diameter zona hambat.

Kriteria uji : Sig. > 0,05 tidak ada perbedaan yang signifikan, Sig. < 0,05 terdapat perbedaan yang signifikan.

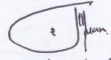
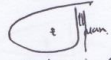
Hasil : Sig. < 0,05 ada perbedaan yang signifikan antara perlakuan dengan diameter zona hambat.

Ranks			
	Perlakuan	N	Mean Rank
SQRT Hasil	Kontrol positif	3	14.00
	Kontrol negative	3	2.00
	Konsentrasi ekstrak 10%	3	10.17
	Konsentrasi ekstrak 15%	3	6.50
	Konsentrasi ekstrak 20%	3	7.33
	Total	15	
Test Statistics ^{a,b}			
	SQRT Hasil		
Chi-Square	12.081		
Df	4		
Asymp. Sig.	.017		

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Perlakuan

Lampiran 10 Logbook Skripsi

KEGIATAN	: Eksperimen / Survei / Observasi / Wawancara/i / Seminar/.....
PENELITIAN TAHAP	:(Sesuai Proposal)
TEMA/JUDUL	: Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sukun (<i>Artocarpus altilis</i>) Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> Dan <i>Escherichia coli</i> .
TANGGAL	: 8-10-2019, WAKTU:
TEMPAT	: Lab. Biologi STIKes Muhammadiyah Gombong.....
HASIL KEGIATAN	(Lampirkan foto-foto dokumentasi kegiatan serta penjelasannya)
-Bimbingan Judul. 	
CATATAN KHUSUS: ☐ Jika melibatkan orang lain (Sebutkan nama, PS & Universitas atau Lembaga)); ☐ Kendala yang dihadapi; upaya mengatasi kendala ☐ dan lain-lain	
Pembimbing  (.....)	Mengetahui Pembimbing  (.....)
Mahasiswa YBS  (Fuad Maharoni Fiana)	

RENCANA PENELITIAN PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA STIKES
MUHAMMADIYAH GOMBONG

KEGIATAN : Eksperimen / Survei / Observasi / Wawancara / Seminar /

PENELITIAN TAHAP : (Sesuai Proposal)

TEMA/JUDUL : Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sukun (*Artocarpus*
alatus) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Dan *Escherichia*
coli

TANGGAL : 29-10-2019, WAKTU :

TEMPAT : Apotek STIKes Muhammadiyah Gombong

HASIL KEGIATAN (Lampirkan foto-foto dokumentasi kegiatan serta penjelasannya)

Konsul Bab 1, 2, 3

CATATAN KHUSUS:

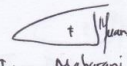
- ☐ Jika melibatkan orang lain (Sebutkan nama, PS & Universitas atau Lembaga));
- ☐ Kendala yang dihadapi; upaya mengatasi kendala
- ☐ dan lain-lain

Pembimbing

Mengetahui

Pembimbing

Mahasiswa YBS

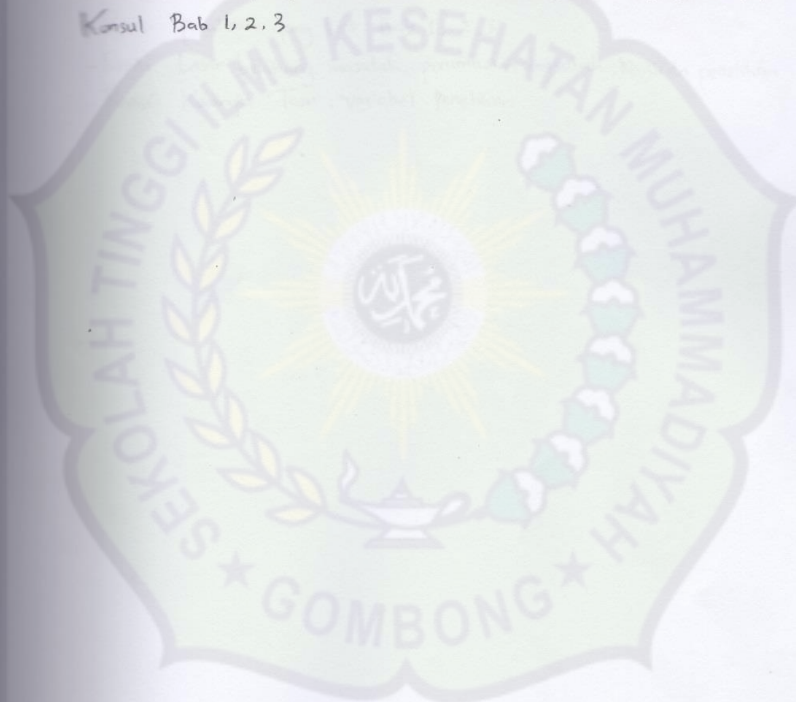



(.....) (.....) (.....)

RENCANA PENELITIAN PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA STIKES
MUHAMMADIYAH GOMBONG

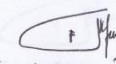
KEGIATAN : Eksperimen / Survei / Observasi / Wawancara/i / Seminar/.....
 PENELITIAN TAHAP :(Sesuai Proposal)
 TEMA/JUDUL : Uj. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sukun (*Artocarpus*
altilia) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* DAN *Escherichia coli*

 TANGGAL : 28-10-2019, WAKTU :
 TEMPAT : Prati S1 Farmasi STIKes Muhammadiyah Gombong
 HASIL KEGIATAN (Lampirkan foto-foto dokumentasi kegiatan serta penjelasannya)
 Konsul Bab 1, 2, 3



CATATAN KHUSUS:

- ☐ Jika melibatkan orang lain (Sebutkan nama, PS & Universitas atau Lembaga));
- ☐ Kendala yang dihadapi; upaya mengatasi kendala
- ☐ dan lain-lain

Mengetahui	Mahasiswa YBS
Pembimbing	Pembimbing
 (.....)	 (.....)
	 (Fuon Maharani Fiana)

RENCANA PENELITIAN PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA STIKES
MUHAMMADIYAH GOMBONG

KEGIATAN : Eksperimen / Survei / Observasi / Wawancara/i / Seminar/.....
 PENELITIAN TAHAP :(Sesuai Proposal)
 TEMA/JUDUL : Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Sukun (*Artocarpus*
altilis) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Dan *Escherichia coli*

 TANGGAL : 5-11-2019, WAKTU :
 TEMPAT : Apotek STIKES Muhammadiyah Gombong.....
 HASIL KEGIATAN (Lampirkan foto-foto dokumentasi kegiatan serta penjelasannya)

- Revisi penulisan yang baik Bab 1, 2, 3
- Revisi Latar belakang masalah, perumusan masalah, keastrian penelitian
- Revisi Kerangka Teori, variabel penelitian.

CATATAN KHUSUS:

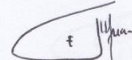
- ☐ Jika melibatkan orang lain (Sebutkan nama, PS & Universitas atau Lembaga));
- ☐ Kendala yang dihadapi; upaya mengatasi kendala
- ☐ dan lain-lain

Pembimbing

Mengetahui

Pembimbing

Mahasiswa YBS

Fuan Mahani Fiana

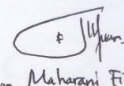
RENCANA PENELITIAN PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA STIKES
MUHAMMADIYAH GOMBONG

KEGIATAN : Eksperimen / Survei / Observasi / Wawancara/i / Seminar/.....
 PENELITIAN TAHAP :(Sesuai Proposal)
 TEMA/JUDUL : Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sukun (*Artocarpus*
altilis) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Dan *Escherichia*
coli.
 TANGGAL : 6-11-2019, WAKTU :
 TEMPAT : Apotek STIKes Muhammadiyah Gombong.
 HASIL KEGIATAN (Lampirkan foto-foto dokumentasi kegiatan serta penjelasannya)

- Konsultasi Bab 1, 2, 3
- Acc proposal

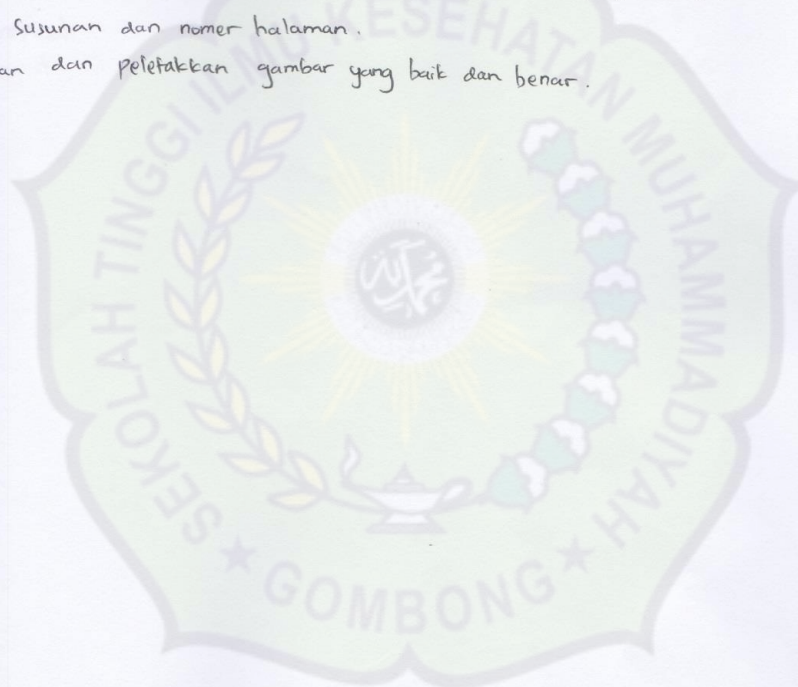
CATATAN KHUSUS:

- ☐ Jika melibatkan orang lain (Sebutkan nama, PS & Universitas atau Lembaga);
- ☐ Kendala yang dihadapi; upaya mengatasi kendala
- ☐ dan lain-lain

Mengetahui	Mahasiswa YBS
Pembimbing	Pembimbing
 (.....)	 (.....)
	 (.....)

RENCANA PENELITIAN PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA STIKES
MUHAMMADIYAH GOMBONG

KEGIATAN : Eksperimen / Survei / Observasi / Wawancara/i / Seminar/.....
 PENELITIAN TAHAP :(Sesuai Proposal)
 TEMA/JUDUL : Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sukun
 (Artocarpus altilis) Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus Dan
 Escherichia coli.
 TANGGAL : 7-11-2019, WAKTU :
 TEMPAT : Prati S1 Farmasi STIKes Muhammadiyah Gombong
 HASIL KEGIATAN (Lampirkan foto-foto dokumentasi kegiatan serta penjelasannya)
 - Revisi susunan dan nomer halaman.
 - Penulisan dan peletakan gambar yang baik dan benar.



CATATAN KHUSUS:

- ☐ Jika melibatkan orang lain (Sebutkan nama, PS & Universitas atau Lembaga));
- ☐ Kendala yang dihadapi; upaya mengatasi kendala
- ☐ dan lain-lain

Pembimbing

Mengetahui

Pembimbing

Mahasiswa YBS

(.....) (.....) (..... Fuan Maharani Fiana)

RENCANA PENELITIAN PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA STIKES
MUHAMMADIYAH GOMBONG

KEGIATAN : Eksperimen / Survei / Observasi / Wawancara/i / Seminar/.....
 PENELITIAN TAHAP : (Sesuai Proposal)
 TEMAJUDUL : Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sateun (*Artocarpus*
alatus) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Dan *Escherichia*
coli.
 TANGGAL : 8-11-2019, WAKTU :
 TEMPAT : Prodi S1 Farmasi STIKes Muhammadiyah Gombong.
 HASIL KEGIATAN (Lampirkan foto-foto dokumentasi kegiatan serta penjelasannya)
 - Acc proposal



CATATAN KHUSUS:

- ☐ Jika melibatkan orang lain (Sebutkan nama, PS & Universitas atau Lembaga);
- ☐ Kendala yang dihadapi; upaya mengatasi kendala
- ☐ dan lain-lain

Pembimbing

Mengetahui

Pembimbing

Mahasiswa YBS

.....) (.....) (.....)
 (Fuan Mahasani Fuan)

RENCANA PENELITIAN PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA STIKES
MUHAMMADIYAH GOMBONG

KEGIATAN : Eksperimen / Survei / Observasi / Wawancara/i / Seminar/.....
 PENELITIAN TAHAP :(Sesuai Proposal)
 TEMA/JUDUL : Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun sukun (*Artocarpus altilis*)
 Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*

TANGGAL : 14 Mei 2020, WAKTU :

TEMPAT :

HASIL KEGIATAN (Lampirkan foto-foto dokumentasi kegiatan serta penjelasannya)

Konsultasi Bab 2 dan Bab 3



CATATAN KHUSUS:

- ☐ Jika melibatkan orang lain (Sebutkan nama, PS & Universitas atau Lembaga));
- ☐ Kendala yang dihadapi; upaya mengatasi kendala
- ☐ dan lain-lain

Pembimbing

Mengetahui

Pembimbing

Mahasiswa YBS

(.....) (.....) (Fuan Maharani Fiana)

RENCANA PENELITIAN PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA STIKES
MUHAMMADIYAH GOMBONG

KEGIATAN : Eksperimen / Survei / Observasi / Wawancara/i / Seminar/.....
 PENELITIAN TAHAP :(Sesuai Proposal)
 TEMA/JUDUL : Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Sukun (*Artocarpus altilis*)
 Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*

TANGGAL : 14 Mei 2020, WAKTU :

TEMPAT :

HASIL KEGIATAN (Lampirkan foto-foto dokumentasi kegiatan serta penjelasannya)

Konsultasi Bab 4 dan 5



CATATAN KHUSUS:

- ☐ Jika melibatkan orang lain (Sebutkan nama, PS & Universitas atau Lembaga));
- ☐ Kendala yang dihadapi; upaya mengatasi kendala
- ☐ dan lain-lain

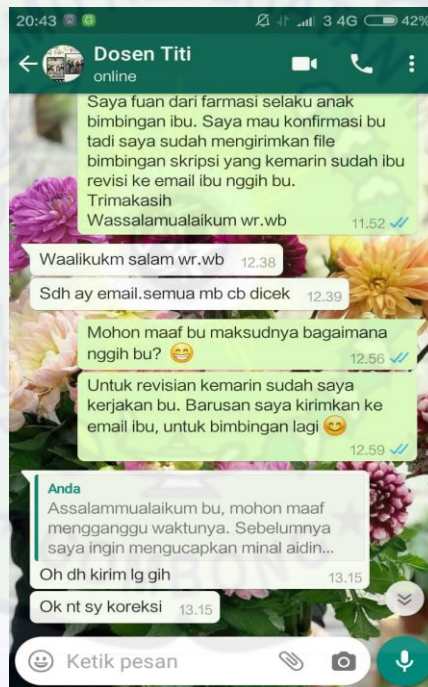
Mengetahui
 Pembimbing Pembimbing

Mahasiswa YBS

(.....) (.....) (Fuan Maharani Fiana)

RENCANA PENELITIAN PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA STIKES
MUHAMMADIYAH GOMBONG

KEGIATAN : Eksperimen / Survei / Observasi / Wawancara/i / Seminar/.....
 PENELITIAN TAHAP : (Sesuai Proposal)
 TEMA/JUDUL : Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sukun Terhadap
 Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*
 TANGGAL : 28 Mei 2020, WAKTU :
 TEMPAT :
 HASIL KEGIATAN (Lampirkan foto-foto dokumentasi kegiatan serta penjelasannya)
 Konsultasi Bab 4 dan Bab 5



CATATAN KHUSUS:

- ☐ Jika melibatkan orang lain (Sebutkan nama, PS & Universitas atau Lembaga);
- ☐ Kendala yang dihadapi; upaya mengatasi kendala
- ☐ dan lain-lain

Pembimbing

Mengetahui

Pembimbing

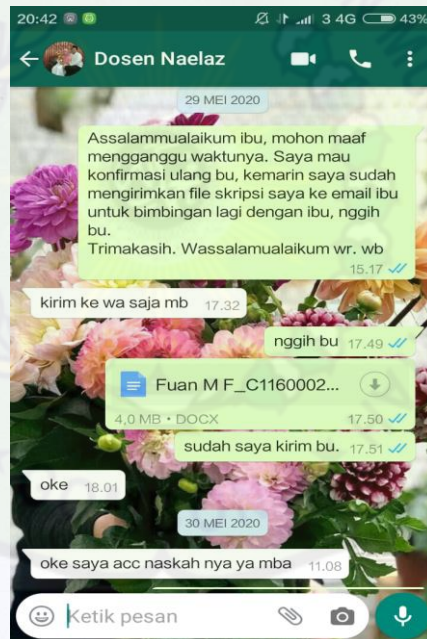
Mahasiswa YBS

(.....) (.....) (Tuan Maharani Fiana)

RENCANA PENELITIAN PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA STIKES
MUHAMMADIYAH GOMBONG

KEGIATAN : Eksperimen / Survei / Observasi / Wawancara/i / Seminar/.....
 PENELITIAN TAHAP : (Sesuai Proposal)
 TEMA/JUDUL : Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sukun Terhadap
Bakteri Staphylococcus aureus dan Escherichia coli.
 TANGGAL : 29 Mei 2020, WAKTU :
 TEMPAT :
 HASIL KEGIATAN (Lampirkan foto-foto dokumentasi kegiatan serta penjelasannya)

- Konsultasi Bab 4 dan Bab 5
- Acc Naskah Skripsi



CATATAN KHUSUS:

- ☐ Jika melibatkan orang lain (Sebutkan nama, PS & Universitas atau Lembaga);
- ☐ Kendala yang dihadapi; upaya mengatasi kendala
- ☐ dan lain-lain

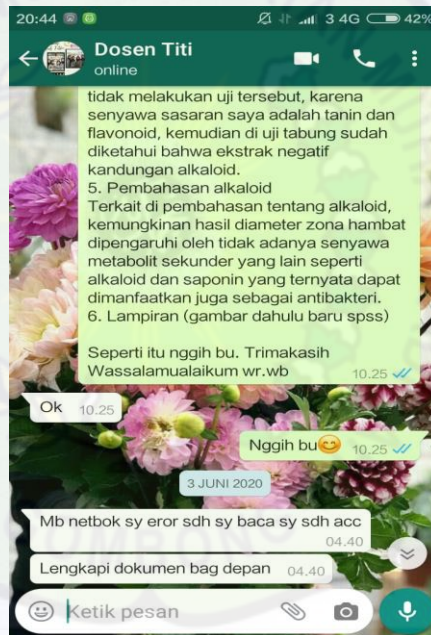
Pembimbing Mengetahui Pembimbing Mahasiswa YBS

(.....) (.....) (.....) (.....)

RENCANA PENELITIAN PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA STIKES
MUHAMMADIYAH GOMBONG

KEGIATAN : Eksperimen / Survei / Observasi / Wawancara/i / Seminar/.....
 PENELITIAN TAHAP : (Sesuai Proposal)
 TEMA/JUDUL : Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sukun (*Artocarpus*
altilis) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Dan *Escherichia*
coli
 TANGGAL : WAKTU :
 TEMPAT : 2 Juni 2020
 HASIL KEGIATAN (Lampirkan foto-foto dokumentasi kegiatan serta penjelasannya)

- Konsultasi Bab 4 dan Bab 5
- Acc haskrah skripsi



CATATAN KHUSUS:

- ☐ Jika melibatkan orang lain (Sebutkan nama, PS & Universitas atau Lembaga));
- ☐ Kendala yang dihadapi; upaya mengatasi kendala
- ☐ dan lain-lain

Pembimbing Mengetahui Pembimbing Mahasiswa YBS

(.....) (.....) (.....)