



LAPORAN BIMBINGAN TA/SKRIPSI UNIVERSITAS NGUDI WALUYO

Jl. Diponegoro No 186 Gedanganak - Ungaran Timur, Kab. Semarang - Jawa Tengah

Email: ngudiwaluyo@unw.ac.id, Telp: Telp. (024) 6925408 & Fax. (024) -6925408

Nomor Induk Mahasiswa : 051191055
Nama Mahasiswa : **ARROFIK NURRAJI**
Ketua Program Studi : **Richa Yuswantina, S.Farm,Apt, M.SI**
Dosen Pembimbing (1) : **ABDUL RONI,S.Farm,M.Farm,Apt**
Dosen Pembimbing (2) : **ABDUL RONI,S.Farm,M.Farm,Apt**
Judul Ta/Skripsi : **EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL KAYU SECANG (CAESALPINIA SAPPAN L.) DAN JAHE MERAH (ZINGIBER OFFICINALE VAR RUBRUM RHIZOMA.) TERHADAP BAKTERI ESCHERICHIA COLI DENGAN METODE DIFUSI CAKRAM**

Abstrak : Indonesia merupakan salah satu negara mega diversity untuk tumbuhan obat di dunia. Wilayah hutan tropikal Indonesia memiliki keanekaragaman hayati tertinggi kedua di dunia setelah Brazil. Dari 40.000 jenis flora yang ada di dunia sebanyak 30.000 jenis dijumpai di Indonesia dan 940 jenis diantaranya diketahui berkhasiat sebagai obat yang telah dipergunakan dalam pengobatan tradisional secara turun-temurun oleh berbagai etnis di Indonesia. (Ilmianti, I., Wahyu, S., Risnayanti, R., Cahyo, M. F. 2021, December).

Tanaman secang (*Caesalpinia sappan* L) dari familia *Caesalpinaceae* yang juga dikenal oleh warga bugis Makassar dengan nama *sappang* secara tradisional digunakan untuk pengobatan yang memiliki variasi sifat medisinal yaitu sebagai antikonvulsan, antiinflamasi, antiproliferatif, antikoagulan, antivirus, imunostimulan, antioksidan dan antimikroba. Tanaman ini berupa pohon kecil dengan tinggi 5-10 m. Habitat alami pohon ini tumbuh di tempat-tempat yang berbukit dengan tipe tanah seperti liat dan berbatu-batu dengan ketinggian tempat rendah dan sedang. (Ilmianti, I., Wahyu, S., Risnayanti, R., Cahyo, M. F. 2021, December).

Bagian batang atau kayu secang mengandung asam galat, tanin, alkaloid, saponin, flavanoid, fenolik, glikosida, resin, resorsin, brazilin, brasilein, d-alfa-phellandrene, triterfenoid, oscimene, minyak atsiri, sedangkan daunnya mengandung 0,16%-0,20% minyak atsiri. Tanaman secang dapat dimanfaatkan untuk pengobatan diare, disentri, batuk darah (TBC), sariawan, luka dalam, sifilis, darah kotor, muntah darah, luka dan memar berdarah, malaria, tetanus, tumor dan radang selaput lendir mata. (Ilmianti, I., Wahyu, S., Risnayanti, R., Cahyo, M. F. 2021, December).

Caesalpinia secang L. adalah tanaman dari keluarga *Leguminosae*, umumnya dikenal sebagai kayu Brazil atau *Sappan*, Inti kayu tanaman umumnya digunakan untuk ekstraksi pewarna merah. Inti kayu CS telah

Jahe digunakan dalam pengobatan rakyat Thailand untuk mengobati TBC, diare, disentri, infeksi kulit dan anemia. Penyelidikan kandungan kimia kayu secang menghasilkan isolasi berbagai tipe struktural komponen fenolik termasuk xanthone, coumarin, chalcones, flavon, homoisoflavonoid, dan brazilin. Brazilin adalah senyawa utama yang terjadi secara alami di kayu teras CS dan digunakan sebagai pewarna merah untuk pewarnaan histologis. (Nirmal, N. P., Rajput, M. S., Prasad, R. G., Ahmad, M. 2015).

Brazilin telah dilaporkan memiliki berbagai aktivitas biologis termasuk antibakteri, anti-inflamasi, anti photoaging, hipoglikemik, vasorelaksan, anti-alergi, anti- jerawat, antioksidan, dan aktivitas nuclease. Bagian penting dari CS adalah kayu teras yang berwarna merah pucat, keras, berat dengan struktur rata dan halus. Kayu inti CS juga digunakan untuk mengurangi rasa sakit dan pembengkakan yang disebabkan oleh luka luar dan perbaikan corak. Dalam pengobatan tradisional Tiongkok, ini terutama digunakan sebagai emmenagogue, hemostatik, analgesik dan anti-inflamasi untuk penyakit traumatis dan agen pemacu aliran darah. Selain itu, rebusan kayu inti CS digunakan untuk pengobatan tekanan darah, sensasi terbakar, kanker, katarak, pencernaan, dismenore, penyakit telinga, gonore, penyakit jantung, penyakit kuning, gangguan saraf, obesitas, penyakit mata, spermatorrhoea, sakit perut, sifilis, penyakit kencing dan penyakit pembuluh darah. (Nirmal, N. P., Rajput, M. S., Prasad, R. G., Ahmad, M. 2015).

Jahe merah (*zingiber officinale* var *rubrum* rhizoma) termasuk tanaman jenis rimpangan-rimpangan yang tumbuh di daerah dataran rendah sampai wilayah pegunungan dengan ketinggian 0 sampai 1.500 meter dari permukaan air laut. Selain sebagai bahan untuk membuat bumbu masak, jahe secara empiris juga digunakan sebagai salah satu komponen penyusun berbagai ramuan obat: seperti ramuan untuk meningkatkan daya tahan tubuh, mengatasi radang, batuk, luka, dan alergi akibat gigitan serangga (Rahminiwati, 2010).

Penyakit infeksi saat ini dapat ditanggulangi dengan menggunakan obat modern yaitu anti mikroba. Penggunaan antimikroba (antibiotik, antifungi) yang tidak rasional telah menyebabkan banyak mikroba patogen beradaptasi dengan lingkungannya dan menjadi resisten terhadap obat tersebut. Meningkatnya masalah resistensi menyebabkan kebutuhan akan obat antimikroba baru yang dapat mengatasi masalah resistensi juga meningkat, oleh karena itu pencarian antimikroba baru termasuk dari tanaman terus dilakukan (Candrasari et al., 2011).

Jahe-jahean (Famili; Zingiberaceae) sudah dikenal dan dipergunakan oleh masyarakat sebagai tanam obat sejak berabad-abad yang lalu. Jahe merah (*zingiber officinale* var *rubrum* rhizoma) adalah salah satu yang digunakan sebagai bahan mentah dalam pembuatan obat modern maupun obat-obatan tradisional. Kandungan senyawa metabolit sekunder pada tanaman jahe-jahean terutama golongan flavonoid, fenol, terpenoid dan minyak atsiri. Senyawa metabolit sekunder yang dihasilkan tumbuhan ini umumnya dapat menghambat pertumbuhan patogen yang merugikan kehidupan manusia, diantaranya bakteri *Escherichia coli*, *Bacillus subtilis*,

Staphylococcus aureus s (Sari et al., 2013).

Rimpang jahe merah (*zingiber officinale* var *rubrum* rhizoma) sudah digunakan sebagai obat secara turun temurun karena mempunyai komponen volatile (minyak atsiri dan non volatile (oleoresin) paling tinggi jika dibandingkan dengan jenis jahe yang lain, yaitu kandungan minyak atsiri sekitar 2,58-3,90% dan oleoresin 3%. Rimpang jahe merah biasa digunakan sebagai obat masuk angin, gangguan pencernaan, sebagai analgesik, antipiretik, antiinflamasi, menurunkan kadar kolesterol, mencegah depresi, impotensi, dan lain-lain (Ester et al., 2012).

Berdasarkan jenisnya bakteri patogen dapat dibedakan menjadi bakteri gram positif dan negatif. *Staphylococcus aureus* dan *Staphylococcus epidermidis* merupakan bakteri gram positif yang menyebabkan penyakit kulit seperti jerawat dan infeksi luka bakar, sedangkan *Escherichia coli* penyebab penyakit diare akut dan *Pseudomonas aeruginosa* penyebab penyakit infeksi saluran kemih termasuk dalam bakteri gram negatif (Widyasanti, et al., 2016).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh P. Handrianto (2016) didapatkan bahwa ekstrak jahe merah (*zingiber officinale* var *rubrum* rhizoma) memiliki daerah hambat tertinggi pada *Staphylococcus aureus* (16, 90 mm) dan *Escherichia coli* (14, 22 mm) tingkat lemah. Minyak atsiri pada rimpang jahe merah (*zingiber officinale* var *rubrum* rhizoma) memiliki kemampuan lebih besar dalam menghambat mikroba dibandingkan oleoresinnya. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Tita Rialita, dkk (2015) rimpang jahe merah (*zingiber officinale* var *rubrum* rhizoma) segar mengandung 0,24% kadar minyak esensial.

Dari latar belakang diatas, maka dilakukan penelitian lanjutan dengan mengkombinasikan Tanaman secang (*Caesalpinia sappan* L) dengan Jahe Merah (*zingiber officinale* var *rubrum* rhizoma). Oleh karena itu, peneliti tertarik mengambil judul "Efektivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Kayu Secang (*Caesalpinia Sappan* L.) Dan Jahe Merah (*zingiber officinale* var *rubrum* rhizoma). Terhadap Bakteri *Escherichia Coli* Dengan Metode Difusi Cakram", karena kurang dan jarang nya sampel tersebut diteliti terhadap bakteri *Escherichia Coli*.

Tanggal Pengajuan : 05/05/2023 09:53:50

Tanggal Acc Judul : 19/05/2023 13:09:04

Tanggal Selesai Proposal : 07/08/2023 13:40:20

Tanggal Selesai TA/Skripsi : -

No	Hari/Tgl	Keterangan	Dosen/Mhs
BIMBINGAN PROPOSAL			

1	Rabu,02/08/2023 23:48:36	31 Oktober 2022 Bimbingan terkait judul skripsi	ARROFIK NURRAJI
2	Rabu,02/08/2023 23:51:53	20 Maret 2023 Bimbingan terkait proposal bab 3 (terkait prosedur penelitian)	ARROFIK NURRAJI
3	Rabu,02/08/2023 23:52:49	8 Mei 2023 Bimbingan Konsultasi pertama terkait proposal bab 1-3	ARROFIK NURRAJI
4	Rabu,02/08/2023 23:53:56	15 Mei 2023 Bimbingan Konsultasi ke dua terkait proposal bab 1-3	ARROFIK NURRAJI
5	Rabu,02/08/2023 23:55:39	22 Mei 2023 Bimbingan Konsultasi ke tiga terkait proposal bab 1-3	ARROFIK NURRAJI
6	Rabu,02/08/2023 23:59:33	25 Mei 2023 Bimbingan terkait pengajuan alat dan bahan untuk penelitian laboratorium	ARROFIK NURRAJI
7	Kamis,03/08/2023 00:00:37	29 Mei 2023 Bimbingan terkait pelarut apa yang akan digunakan untuk penelitian	ARROFIK NURRAJI
8	Kamis,03/08/2023 00:02:12	22 Juni 2023 Bimbingan tentang pengujian perbandingan kombinasi antara sampel A dengan sampel B	ARROFIK NURRAJI
9	Kamis,03/08/2023 00:09:08	5 Juni 2023 Bimbingan terkait pengujian kadar air dan kadar abu sampel	ARROFIK NURRAJI
10	Kamis,03/08/2023 00:10:29	13 Juni 2023 Bimbingan terkait proses ekstraksi maserasi	ARROFIK NURRAJI
11	Kamis,03/08/2023 00:12:01	19 Juni 2023 Bimbingan terkait proses pengentalan ekstrak	ARROFIK NURRAJI
12	Kamis,03/08/2023 00:13:08	22 Juni 2023 Bimbingan terkait pengujian kadar air ekstrak dan pengujian bebas etanol ekstrak	ARROFIK NURRAJI

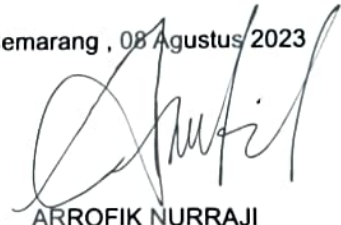
13	Kamis,03/08/2023 00:15:11	26 Juni 2023 Bimbingan terkait pengujian identifikasi bakteri	ARROFIK NURRAJI
14	Kamis,03/08/2023 00:20:53	7 Juli 2023 Bimbingan terkait proses pembuatan surat Ethical Clearance (EC)	ARROFIK NURRAJI
15	Kamis,03/08/2023 00:23:47	13 Juli 2023 Bimbingan terkait pelarut apa yang akan digunakan untuk pengenceran	ARROFIK NURRAJI
16	Kamis,03/08/2023 00:27:15	25 Juli 2023 Bimbingan pengujian antibakteri pertama (pengujian tunggal)	ARROFIK NURRAJI
17	Kamis,03/08/2023 00:30:24	31 Juli 2023 Bimbingan terkait hasil pengujian antibakteri ke dua (pengujian kombinasi)	ARROFIK NURRAJI
BIMBINGAN TA/SKRIPSI			
18	Selasa,08/08/2023 02:25:19	2 Agustus 2023 Bimbingan Pertama Skripsi (Bab 1-5)	ARROFIK NURRAJI
19	Selasa,08/08/2023 02:26:50	7 Agustus 2023 Bimbingan ke 2 Skripsi (Bab 1-5)	ARROFIK NURRAJI

Mengetahui,
Ketua Program Studi



Richa Yuswantina, S.Farm,Apt, M.Si
(NIDN: 0630038702)

Semarang , 08 Agustus 2023



ARROFIK NURRAJI
(NIM: 051191055)

Dosen Pembimbing (1)



ABDUL RONI,S.Farm,M.Farm,Apt
(NIDN:)

Dosen Pembimbing (2)



ABDUL RONI,S.Farm,M.Farm,Apt
(NIDN:)