

SKRIPSI

AKTIVITAS ANTI JAMUR EKSTRAK RUMPUT LAUT MERAH (*Gracilaria verrucosa*) DALAM MENGHAMBAT PERTUMBUHAN *Malassezia globosa* dan *Malassezia furfur* SECARA *IN VITRO*



Oleh :
FAHMI WAFIQ KHOIRUNNISA
NIM. 202208017

PROGRAM STUDI S1 FARMASI
STIKES BHAKTI HUSADA MULIA
MADIUN
2026

SKRIPSI

AKTIVITAS ANTI JAMUR EKSTRAK RUMPUT LAUT MERAH (*Gracilaria verrucosa*) DALAM MENGHAMBAT PERTUMBUHAN *Malassezia globosa* dan *Malassezia furfur* SECARA *IN VITRO*

Ditujukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi
(S.Farm)

**Oleh :
FAHMI WAFIQ KHOIRUNNISA
NIM. 202208017**



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
STIKES BHAKTI HUSADA MULIA
MADIUN
2026**

LEMBAR PERSETUJUAN

**AKTIVITAS ANTI JAMUR EKSTRAK RUMPUT LAUT MERAH
(*Gracilaria verrucosa*) DALAM MENGHAMBAT PERTUMBUHAN
Malassezia globosa DAN *Malassezia furfur* SECARA *IN VITRO***

Skripsi ini digunakan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Farmasi (S. Farm) di STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun dan telah diperbarui sebagaimana saran serta masukan pada saat ujian serta telah disetujui pada tanggal
20 Juli 2026

Disusun oleh :
FAHMI WAFIQ KHOIRUNNISA
202208017

Disetujui oleh,

Dewan Penguji : apt. Arikha Ayu Susilowati, S.Farm., M. Farm
NUPTK. 7354759660230153

Penguji 1 : apt. Rina Nurmaulawati, M. Farm
NUPTK. 3539757658230132

Penguji 2 : Nurrizka Kurniawati, S.Si., M.Sc
NUPTK. 1662773674230212



Mengetahui,
Kaprod S1 Farmasi,



apt. Yanuar As'hari Cahyaningrum, M. Pharm
NUPTK. 4435775676230162

LEMBAR PENGESAHAN

**AKTIVITAS ANTI JAMUR EKSTRAK RUMPUT LAUT MERAH
(*Gracilaria verrucosa*) DALAM MENGHAMBAT PERTUMBUHAN
Malassezia globosa DAN *Malassezia furfur* SECARA *IN VITRO***

Disusun oleh :

FAHMI WAFIQ KHOIRUNNISA

202208017

Telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji pada 10 Juli 2026

Susunan Tim Penguji

Dewan Penguji : apt. Arikha Ayu Susilowati, S.Farm., M.Farm
NUPTK. 7354759660230153


:

Penguji 1 : apt. Rina Nurmaulawati, M. Farm
NUPTK. 3539757658230132


:

Penguji 2 : Nurrizka Kurniawati, S.Si., M.Sc
NUPTK. 1662773674230212


:

Mengesahkan,

STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun
Ketua




Dr. Retno Widiarini, S.KM. M. Kes
NUPTK. 7860759660230162

LEMBAR PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil'alamin.

Tidak ada langkah yang mampu saya tempuh tanpa izin Allah Swt., tidak ada kekuatan tanpa pertolongan-Nya, dan tidak ada akhir yang indah tanpa kehendak-Nya. Dengan penuh rasa syukur atas segala nikmat yang telah diberikan, karya sederhana yang menjadi saksi perjalanan, doa, dan perjuangan ini saya persembahkan dengan sepenuh hati kepada:

1. Kedua orang tua, Bapak Agus Sumarno dan Ibu Sukapti Terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala cinta, doa, kasih sayang, serta pengorbanan yang tak pernah terhitung. Meskipun Bapak dan Ibu tidak berkesempatan menempuh pendidikan hingga bangku perkuliahan, Bapak dan Ibu tidak pernah membiarkan hal tersebut menjadi batas bagi anak-anak untuk meraih pendidikan setinggi-tingginya. Di balik setiap langkah yang berhasil ditempuh, ada kerja keras, doa, dan pengorbanan yang selalu mengiringi tanpa pernah meminta balasan. Menjadi lulusan sarjana pertama di keluarga merupakan kebanggaan yang tidak lepas dari perjuangan Bapak dan Ibu. Kerja keras Bapak dalam menafkahi keluarga serta doa, kasih sayang, dan kesabaran Ibu menjadi kekuatan yang mengantarkan hingga titik ini. Karya sederhana ini dipersembahkan sebagai ungkapan rasa syukur, hormat, dan terima kasih atas setiap pengorbanan, kepercayaan, serta harapan yang telah diberikan. Semoga Allah Swt. senantiasa melimpahkan kesehatan, keberkahan, umur yang

penuh manfaat, serta membalas seluruh kebaikan Bapak Agus Sumarno dan Ibu Sukapti dengan sebaik-baik balasan. Aamiin..

2. Kakak tersayang, Fattah Hafizzudin Alfian. Terima kasih atas doa, perhatian, dukungan, dan kasih sayang yang selalu diberikan. Terima kasih karena selalu hadir di setiap proses, menjadi tempat bersandar di kala lelah, dan tidak pernah ragu mengulurkan bantuan ketika dibutuhkan. Setiap kebaikan, pengorbanan, dan ketulusan yang diberikan menjadi kekuatan untuk terus melangkah hingga berada di titik ini.
3. Untuk diri sendiri, Fahmi Wafiq Khoirunnisa. Terima kasih telah bertahan hingga sejauh ini. Terima kasih telah memilih untuk terus melangkah, meski tidak semua perjalanan berjalan sesuai harapan. Terima kasih karena tidak menyerah pada setiap keraguan, kelelahan, dan tantangan yang datang silih berganti. Pencapaian ini menjadi bukti bahwa setiap doa, usaha, dan kesabaran akan menemukan hasil pada waktu terbaik yang telah Allah Swt. tetapkan. Semoga langkah ini menjadi awal untuk terus bertumbuh, berkarya, dan memberikan manfaat bagi banyak orang.
4. Kepada Ibu apt. Rina Nurmaulawati, M. Farm selaku Dosen Pembimbing I, Ibu Nurrizka Kurniawati, S.Si., M.Sc selaku Dosen Pembimbing II, dan Ibu apt. Arikha Ayu Susilowati, S.Farm., M.Farm selaku Dosen Penguji. Dengan penuh rasa hormat dan terima kasih, saya mengucapkan terima kasih atas segala ilmu, bimbingan, arahan, kesabaran, serta motivasi yang telah diberikan selama proses penyusunan skripsi ini. Setiap masukan dan pengalaman yang diberikan menjadi bekal yang sangat berharga, tidak

hanya dalam menyelesaikan karya ini, tetapi juga sebagai pembelajaran untuk melangkah ke masa depan.

5. Seluruh dosen Program Studi S1 Farmasi STIKES Bhakti Husada Mulia. Dengan penuh rasa hormat, terima kasih atas setiap ilmu, pengalaman, nasihat, dan nilai kehidupan yang telah diberikan selama masa perkuliahan. Setiap pembelajaran yang Bapak dan Ibu berikan menjadi bekal berharga dalam proses bertumbuh, baik sebagai mahasiswa maupun sebagai pribadi.
6. Kepada KARAYA (Alim Safitri, Fauziah Noer, Muhimatul M, Rahma Ais dan Risma Nur) terima kasih atas kebersamaan, dukungan, dan kehadiran yang begitu berarti selama perjalanan masa perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini. Setiap bantuan, semangat, perhatian, serta kepedulian yang tulus menjadi kekuatan untuk terus belajar, bertahan, dan menyelesaikan setiap proses yang ada. Momen berbagi cerita, tawa, diskusi, serta setiap langkah yang telah dilalui bersama telah menciptakan begitu banyak kenangan yang akan selalu dikenang. Kehadiran kalian bukan hanya sebagai teman, tetapi juga sebagai tempat berbagi, saling menguatkan, dan saling mengingatkan di tengah berbagai tantangan. Terima kasih telah memberikan warna, kehangatan, dan kebahagiaan yang menjadikan perjalanan ini terasa lebih ringan dan penuh makna. Semoga persahabatan ini senantiasa terjaga, meskipun kelak kita melangkah menuju jalan dan impian masing-masing.

7. Sahabat penulis sejak SMA, Ifa Ulya dan Tyas Utami. Terima kasih atas kebersamaan, dukungan, serta doa yang senantiasa diberikan kepada penulis. Kehadiran dan persahabatan yang terjalin menjadi sumber semangat serta penguat bagi penulis dalam menjalani berbagai proses pendidikan ini.
8. Kepada seluruh teman-teman seperjuangan Program Studi S1 Farmasi Angkatan 2022. Terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan selama menempuh pendidikan. Kebersamaan, semangat, serta dukungan yang diberikan telah menciptakan begitu banyak cerita, pelajaran, dan kenangan yang akan selalu dikenang. Semoga setiap perjuangan yang telah kita lalui menjadi awal dari langkah menuju impian dan kesuksesan masing-masing.

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya, **FAHMI WAFIQ KHOIRUNNISA**, menyatakan bahwa skripsi dengan judul “**AKTIVITAS ANTI JAMUR EKSTRAK RUMPUT LAUT MERAH (*Gracilaria verrucosa*) DALAM MENGHAMBAT PERTUMBUHAN *Malassezia globosa* DAN *Malassezia furfur* SECARA IN VITRO**” adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan plagiat kecuali melalui pengutipan sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku. Saya bersedia menanggung risiko ataupun sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila ditemukan pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam skripsi saya ini.

Madiun, 20 Juli 2026

Yang menyatakan,



(Fahmi Wafiq Khoirunnisa)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul “Aktivitas Anti Jamur Ekstrak Rumput Laut Merah (*Gracilaria verrucosa*) Dalam Menghambat Pertumbuhan *Malassezia globosa* Dan *Malassezia furfur* Secara *In vitro*” ini dengan baik. Proposal ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi S1 Farmasi, STIKes Bhakti Husada Mulia Madiun.

Dalam penyusunan dan penulisan proposal ini penulis mendapat banyak bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung, sehingga pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Retno Widiarti, S.KM., M.Kes selaku Ketua STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun, yang telah memberikan kesempatan untuk menyusun skripsi ini.
2. Ibu apt. Yanuar As’hari Cahyaningrum, M.Pharm, selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi, yang telah memberikan kesempatan untuk Menyusun skripsi ini.
3. Ibu apt. Rina Nurmaulawati, M.Farm, selaku dosen pembimbing pertama yang telah memberikan bimbingan, saran, dan motivasi kepada penulis dalam menyusun proposal ini.
4. Ibu Nurrizka Kurniawati, S.Si., M.Sc selaku dosen pembimbing kedua atas saran-saran dan arahan selama proses penyusunan proposal.
5. Ibu apt. Arikha Ayu Susilowati, M.Farm., selaku dosen penguji atas saran dan arahan selama ujian proposal skripsi.
6. Orang tua dan keluarga tercinta yang selalu memberikan doa, dukungan dan semangat kepada penulis.
7. Teman-teman yang telah memberikan dukungan moral dan berbagai pengalaman selama proses penyusunan proposal ini.

Penulis menyadari proposal ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi perbaikan dan penyempurnaan proposal ini di masa mendatang.

Akhir kata, penulis berharap semoga proposal ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membacanya dan dapat menjadi kontribusi yang berarti dalam bidang ilmu pengetahuan.

Madiun, 21 Juli 2026

Penulis

DAFTAR ISI

COVER	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL	xv
KATA PENGANTAR.....	xvii
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
ABSTRAK	xvii
ABSTRACT	xviii
BAB 1	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan masalah.....	3
C. Tujuan peneliti	3
D. Manfaat peneliti	4
E. Keaslian Peneliti.....	4
BAB II	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Tanaman Rumput Laut.....	5
B. Ekstrak.....	7
C. Ketombe	13
D. Jamur <i>Malassezia globosa</i>	15
E. Jamur <i>Malassezia furfur</i>	17
BAB III.....	22
KERANGKA KONSEPTUAL DAN PENELITIAN	22
A. Kerangka Konseptual	22
BAB IV	24
METODE PENELITIAN	24
A. Desain Penelitian.....	24
B. Populasi dan Sampel	24
C. Teknik Sampling	24
D. Kerangka Kerja Penelitian	25
F. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel	26

G. Instrumen Penelitian.....	28
H. Prosedur Kerja.....	29
H. Lokasi dan Waktu Penelitian	37
I. Prosedur Pengumpulan Data	37
J. Analisis Data	37
BAB V.....	39
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	39
A. Determinasi Tanaman	39
B. Perhitungan rendemen ekstrak	39
C. Uji Bebas Etanol	40
D. Standarisasi Ekstrak	41
E. Uji aktivitas anti jamur ekstrak rumput laut (<i>Gracilaria verrucosa</i>) terhadap jamur <i>Malassezia globosa</i> dan <i>Malassezia furur</i>	48
BAB VI.....	56
PENUTUP.....	56
A. Kesimpulan	56
B. Saran.....	57
LAMPIRAN.....	58
DAFTAR PUSTAKA.....	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Gracilaria Verrucosa	5
Gambar 2. 2 Patofisiologi ketombe.....	13
Gambar 2. 3 Struktur kimia Selenium sulfide (SeS).....	15
Gambar 2. 4 Morfologi Malassezia globosa	16
Gambar 2. 5 Morfologi Malassezia furfur	17
Gambar 3 1 Kerangka Konseptual	22
Gambar 4. 1 Kerangka penelitian.....	25

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Peneliti	4
Tabel 2. 1 Kategori zona hambat	21
Tabel 4. 1 Definisi operasional	27
Tabel 5. 1 Hasil rendemen	39
Tabel 5. 2 Hasil Uji Bebas Etanol.....	40
Tabel 5. 3 Uji organoleptik	42
Tabel 5. 4 Uji kandungan fitokimia	43
Tabel 5. 5 Hasil uji non spesifik.....	46
Tabel 5. 6 Uji aktivitas anti jamur <i>Malassezia globosa</i>	48
Tabel 5. 7 Uji aktivitas anti jamur <i>Malassezia furfur</i>	49
Tabel 5. 8 Hasil uji normalitas	53
Tabel 5. 9 hasil uji homogenitas	54
Tabel 5. 10 Hasil uji normalitas data shapiro wilk	55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 1 Determinasi Tanaman.....	58
Lampiran 2.1 Perhitungan.....	59
Lampiran 3.1 Dokumentasi hasil penelitian.....	61
Lampiran 4.1 SPSS <i>Malassezia furfur</i>	65
Lampiran 5.1 SPSS <i>Malassezia furfur</i>	68
Lampiran 6.1 COA <i>Malassezia globosa</i>	71
Lampiran 7.1 COA <i>Malassezia furfur</i>	72
Lampiran 8.1 Bebas laboratorium.....	74

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul “Aktivitas Anti Jamur Ekstrak Rumput Laut Merah (*Gracilaria verrucosa*) Dalam Menghambat Pertumbuhan *Malassezia globosa* Dan *Malassezia furfur* Secara *In vitro*” ini dengan baik. Proposal ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi S1 Farmasi, STIKes Bhakti Husada Mulia Madiun.

Dalam penyusunan dan penulisan proposal ini penulis mendapat banyak bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung, sehingga pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

8. Ibu Dr. Retno Widiarti, S.KM., M.Kes selaku Ketua STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun, yang telah memberikan kesempatan untuk menyusun skripsi ini.
9. Ibu apt. Yanuar As’hari Cahyaningrum, M.Pharm, selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi, yang telah memberikan kesempatan untuk Menyusun skripsi ini.
10. Ibu apt. Rina Nurmaulawati, M.Farm, selaku dosen pembimbing pertama yang telah memberikan bimbingan, saran, dan motivasi kepada penulis dalam menyusun proposal ini.
11. Ibu Nurrizka Kurniawati, S.Si., M.Sc selaku dosen pembimbing kedua atas saran-saran dan arahan selama proses penyusunan proposal.
12. Ibu apt. Arikha Ayu Susilowati, M.Farm., selaku dosen penguji atas saran dan arahan selama ujian proposal skripsi.
13. Orang tua dan keluarga tercinta yang selalu memberikan doa, dukungan dan semangat kepada penulis.
14. Teman-teman yang telah memberikan dukungan moral dan berbagai pengalaman selama proses penyusunan proposal ini.

Penulis menyadari proposal ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi perbaikan dan penyempurnaan proposal ini di masa mendatang.

Akhir kata, penulis berharap semoga proposal ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membacanya dan dapat menjadi kontribusi yang berarti dalam bidang ilmu pengetahuan.

Madiun, Desember 2025

Penulis

ABSTRAK

AKTIVITAS ANTI JAMUR EKSTRAK RUMPUT LAUT MERAH (*Gracilaria verrucosa*) DALAM MENGHAMBAT PERTUMBUHAN *Malassezia globosa* dan *Malassezia furfur* SECARA *IN VITRO*

Fahmi Wafiq Khoirunnisa

Ketombe merupakan gangguan kulit kepala yang umumnya disebabkan oleh pertumbuhan jamur *Malassezia globosa* dan *Malassezia furfur*. Namun penggunaan antijamur sintetis dalam jangka panjang berpotensi menimbulkan efek samping sehingga diperlukan alternatif bahan alami, salah satunya rumput laut merah (*Gracilaria verrucosa*). Penelitian digunakan untuk mengidentifikasi kandungan metabolit sekunder ekstrak *Gracilaria verrucosa* serta mengevaluasi aktivitas antijamurnya terhadap *Malassezia globosa* dan *Malassezia furfur* secara *in vitro*. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium menggunakan metode difusi cakram dengan konsentrasi ekstrak 150, 200, 250, dan 300 mg/mL. Hasil skrining fitokimia menunjukkan ekstrak positif mengandung flavonoid, alkaloid, tanin, dan saponin. Standarisasi ekstrak menunjukkan rendemen sebesar 10,22%, kadar air 9,90%, susut pengeringan 10%, kadar abu total 12,3%, serta bebas etanol sehingga memenuhi persyaratan mutu ekstrak. Aktivitas antijamur meningkat seiring peningkatan konsentrasi ekstrak. Diameter zona hambat terbesar diperoleh pada konsentrasi 300 mg/mL, yaitu 11,2 mm terhadap *Malassezia globosa* dan 16,6 mm terhadap *Malassezia furfur*. Disimpulkan bahwa ekstrak *Gracilaria verrucosa* memiliki aktivitas antijamur terhadap *Malassezia globosa* dan *Malassezia furfur*, dengan konsentrasi 300 mg/mL sebagai konsentrasi yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan kedua jamur uji

Kata kunci : *Gracilaria verrucosa*, aktivitas antijamur, *Malassezia*

ABSTRACT

ANTIFUNGAL ACTIVITY OF RED SEAWEED (*Gracilaria verrucosa*) EXTRACT AGAINST THE GROWTH OF *Malassezia globosa* AND *Malassezia furfur* IN VITRO

Fahmi Wafiq Khoirunnisa

Dandruff is a scalp disorder commonly caused by the growth of *Malassezia globosa* and *Malassezia furfur*. However, the prolonged use of synthetic antifungal agents may cause adverse effects, necessitating the exploration of natural alternatives, one of which is red seaweed (*Gracilaria verrucosa*). This study aimed to identify the secondary metabolites present in *Gracilaria verrucosa* extract and to evaluate its antifungal activity against *Malassezia globosa* and *Malassezia furfur* in vitro. A laboratory experimental study was conducted using the disk diffusion method with extract concentrations of 150, 200, 250, and 300 mg/mL. The phytochemical screening results indicated that the extract contained flavonoids, alkaloids, tannins, and saponins. Extract standardization showed a yield of 10.22%, a moisture content of 9.90%, a loss on drying of 10%, a total ash content of 12.3%, and the absence of residual ethanol, indicating compliance with extract quality standards. The antifungal activity increased with increasing extract concentration. The largest inhibition zone diameters were observed at the concentration of 300 mg/mL, measuring 11.2 mm against *Malassezia globosa* and 16.6 mm against *Malassezia furfur*. It can be concluded that *Gracilaria verrucosa* extract possesses antifungal activity against *Malassezia globosa* and *Malassezia furfur*, with the concentration of 300 mg/mL being the most effective in inhibiting the growth of both test fungi.

Keywords: *Gracilaria verrucosa*, antifungal activity, *Malassezia*