

LAMPIRAN 3

Proses Pembuatan Ekstrak Daun Mint (*Mentha piperita*)

A. Pembuatan simplisia daun mint



Gambar 1. Tanaman daun Mint



Gambar 2. Pemetikan daun Mint



Gambar 3. Pengerinan daun Mint dibawah sinar matahari tidak langsung (ditutup kain hitam)



Gambar 4. Daun mint yang sudah kering



Gambar 5. Penghalusan daun mint kering



Gambar 6. Bubuk simplisia

B. Pembuatan ekstrak daun mint



Gambar 7. Penuangan bubuk simplisia



Gambar 8. Penuangan pelarut etanol 96%



Gambar 9. Pengadukan simplisia dengan etanol 96%



Gambar 10. Perendaman simplisia daun mint dengan pelarut etanol 96%



Gambar 11. Penyaringan endapan dan filtrat



Gambar 12. Proses evaporasi menggunakan rotary evaporator



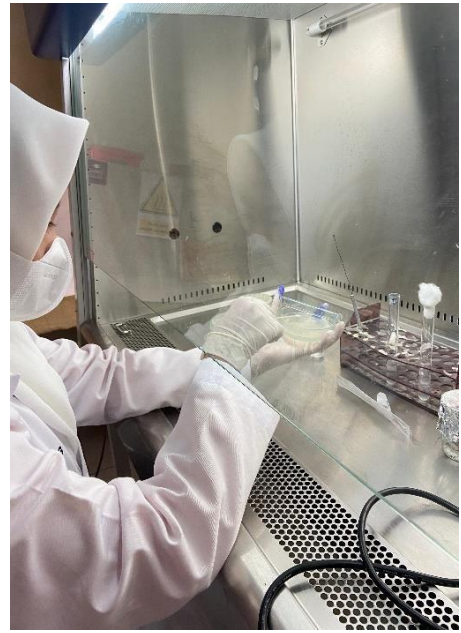
Gambar 13. Ekstrak daun mint

LAMPIRAN 4

Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Mint Terhadap Jamur *Candida albicans*



Gambar 16. Pengenceran larutan uji ekstrak daun mint



Gambar 17. Pemulasan suspensi jamur *Candida albicans*



Gambar 18. Penempatan disk larutan uji ke media

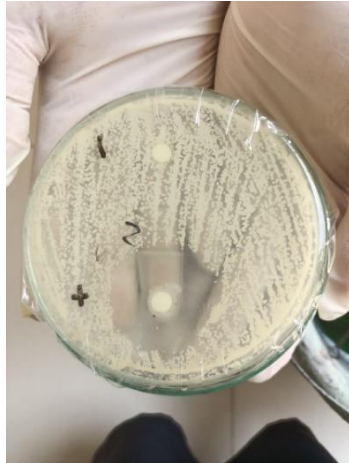


Gambar 19. Pengamatan dan pengukuran diameter zona hambat

LAMPIRAN 5

Hasil Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Mint (*Mentha piperita*) Terhadap
Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*

Gambar Pengulangan II



Kontrol positif (24,5 mm)
Kontrol negatif (0 mm)



Konsentrasi 60% (0 mm)
Konsentrasi 70% (0 mm)



Konsentrasi 80% (0 mm)
Konsentrasi 90% (0 mm)

Gambar Pengulangan III



Kontrol positif (22 mm)
Kontrol negatif (0 mm)



Konsentrasi 60% (0 mm)
Konsentrasi 70% (0 mm)



Konsentrasi 80% (0 mm)
Konsentrasi 90% (0 mm)

Gambar Pengulangan IV



Kontrol positif (22 mm)
Kontrol negatif (0 mm)



Konsentrasi 60% (0 mm)
Konsentrasi 70% (0 mm)



Konsentrasi 80% (0 mm)
Konsentrasi 90% (0 mm)

Mengetahui,
Pembimbing Utama

Dr. Endah Setyaningrum, M.Biomed

LAMPIRAN 6

Izin penelitian



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Tanjungkarang

Jalan Soekarno Hatta No.6 Bandar Lampung
Lampung 35145
(0721) 783852
<https://poltekkes-tjk.ac.id>

Nomor : PP.03.04/F.XLIII/3011/2024
Lampiran : 1 eks
Hal : Izin Penelitian

2 Mei 2024

Yth, Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Tanjungkarang
Di- Tempat

Sehubungan dengan penyusunan Skripsi bagi mahasiswa Tingkat IV Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Tanjungkarang Tahun Akademik 2023/2024, maka agar dapat diberikan izin kepada mahasiswa untuk dapat melakukan penelitian. Berikut terlampir mahasiswa yang melakukan penelitian.

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian
Kesehatan Tanjungkarang,



Dewi Purwaningsih, S.SiT., M.Kes

Kementerian Kesehatan tidak menerima suap dan/atau gratifikasi dalam bentuk apapun. Jika terdapat potensi suap atau gratifikasi, silahkan laporkan melalui HALO KEMENKES 1500567 dan <https://whs.kemkes.go.id>. Untuk verifikasi keaslian tanda tangan elektronik, silahkan unggah dokumen pada laman <https://te.kominfo.go.id/verifyPDE>.



Lampiran 1 : Izin Penelitian
Nomor : PP.03.04/F.XLIII/3011/2024
Tanggal : 2 Mei 2024

DAFTAR JUDUL PENELITIAN
MAHASISWA PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS PROGRAM SARJANA
TERAPAN JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN TANJUNGPURUNINGSIH
TA.2023/2024

No	NAMA	JUDUL PENELITIAN	TEMPAT PENELITIAN
1.	Nela Masrurrotul Rohma NIM: 2013353020	Uji Efektivitas daun kenikir (<i>Cosmos caudatus kunth</i>) Dalam Menghambat Pertumbuhan jamur <i>Aspergillus flavus</i>	Laboratorium Di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
2.	Desta Meliana NIM: 2013353047	Uji daya hambat daun nangka (<i>Artocarpus heterophyllus</i>) Terhadap Pertumbuhan jamur <i>Aspergillus flavus</i>	
3.	Ariyani NIM: 2013353042	Uji Daya hambat daun sirsak (<i>Annona muricata L</i>) Terhadap Pertumbuhan jamur <i>Candida albicans</i>	
4.	Nabela Hidayatun Nisa NIM: 2013353017	Pengaruh Lama Waktu Penundaan Sampel Serum Yang Dipisahkan Dan Tidak Dipisahkan Dari Darah Terhadap Kadar Glukosa Darah Sewaktu	
5.	Prima Kurniawan NIM: 2013353073	Hubungan Perokok Aktif dengan Jumlah Trombosit dan Nilai Indeks Trombosit di Lapas Kelas IIA Bandar Lampung	
6.	Ariq Ripasa NIM: 2013353041	Pengaruh Lama Merokok Terhadap Keberadaan Basophilik Stipling Pada Perokok Aktif di Lembaga Perumahan Masyarakat Kelas IIA Bandar Lampung	
7.	Amelia Dian Savira NIM: 2013353001	Hubungan Kebiasaan Merokok Terhadap Kadar C- <i>Reactive Protein</i> (CRP) Dan Hitung Jumlah Leukosit Pada Perokok Aktif	
8.	M. Afif Ridho P NIM: 2013353066	Perbandingan Kadar <i>Carcinoembryonic Antigen</i> (CEA) Perokok Aktif dan Perokok Pasif pada Mahasiswa di Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang	
9.	Anjar Dwipaningtyas NIM: 2013353003	Hubungan Lama Kerja Terhadap Kadar Kreatinin dan Jumlah Sel Basofilik Stipling Pada Pekerja Percetakan di Kota Bandar Lampung	
10.	Rifa' Aqilah NIM: 2013353080	Hubungan Kadar Timbal (Pb) Terhadap Indeks Eritrosit Pada Wanita Usia Subur Pulau Pasaran Teluk Betung Kota Bandar Lampung	
11.	Resti Lidya Gustina NIM: 2013353029	Uji daya hambat ekstrak daun mint (<i>Mentha piperita</i>) terhadap pertumbuhan jamur <i>Candida albicans</i>	
12.	Tiara Mulya Lestari NIM: 2013353091	Analisis Risiko Dampak Boraks dalam Jajanan terhadap Kesehatan Anak Sekolah Dasar Negeri 1 Tanjung Raya Tahun 2024	

Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian
Kesehatan TanjungKarang,



Dewi Purwaningsih, S.SiT., M.Kes

LAMPIRAN 7

Izin Penelitian Pembuatan Ekstrak

 **Kemenkes**

Kementerian Kesehatan
Poltekkes Tanjungkarang
Jalan Soekarno Hatta No.6 Bandar Lampung
Lampung 35145
(0721) 783852
<https://poltekkes-tjk.ac.id>

Nomor : PP.03.04/F.XLIII/3013/2024
Lampiran : 1 eks
Hal : Izin Penelitian


2 Mei 2024

Yth, Rektor Universitas Lampung
Di- Tempat

Sehubungan dengan penyusunan Skripsi bagi mahasiswa Tingkat IV Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Tanjungkarang Tahun Akademik 2023/2024, maka kami mengharapkan dapat diberikan izin kepada mahasiswa kami untuk dapat melakukan penelitian di Institusi yang Bpk/Ibu pimpin. Berikut terlampir mahasiswa yang melakukan penelitian.

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan TanjungKarang,



Dewi Purwaningsih, S.SiT., M.Kes

Tembusan:
1.Ka.Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
2.Ka.Laboratorium Botani FMIPA
3.Ka.UPT - Laboratorium Terpadu dan Sentra Inovasi

Kementerian Kesehatan tidak menerima suap dan/atau gratifikasi dalam bentuk apapun. Jika terdapat potensi suap atau gratifikasi silahkan laporkan melalui HALO KEMENKES 1500567 dan <https://abs.kemkes.go.id>. Untuk verifikasi keaslian tanda tangan elektronik, silahkan unggah dokumen pada laman <https://tbc.keminfo.go.id/verifyPDF>.



Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE), BSSN

 CS berbentuk dengan Cap/Bastar

Lampiran 1 : Izin Penelitian
Nomor : PP.03.04/F.XLIII/3013/2024
Tanggal : 2 Mei 2024

DAFTAR JUDUL PENELITIAN
MAHASISWA PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS PROGRAM SARJANA
TERAPAN JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN TANJUNGPINRANG
TA.2023/2024

No	NAMA	JUDUL PENELITIAN	TEMPAT PENELITIAN
1.	Nela Masrurotul Rohma NIM: 2013353020	Uji Efektivitas daun kenikir (<i>Cosmos caudatus kunth</i>) Dalam Menghambat Pertumbuhan jamur <i>Aspergillus flavus</i>	Laboratorium Botani FMIPA
2.	Desta Meliana NIM: 2013353047	Uji daya hambat daun nangka (<i>Artocarpus heterophyllus</i>) Terhadap Pertumbuhan jamur <i>Aspergillus flavus</i>	
3.	Ariyani NIM: 2013353042	Uji Daya hambat daun sirsak (<i>Annona muricata L</i>) Terhadap Pertumbuhan jamur <i>Candida albicans</i>	
4.	Resti Lidya Gustina NIM: 2013353029	Uji daya hambat ekstrak daun mint (<i>Mentha piperita</i>) terhadap pertumbuhan jamur <i>Candida albicans</i>	
5.	Rifa' Aqilah NIM: 2013353080	Hubungan Kadar Timbal (Pb) Terhadap Indeks Eritrosit Pada Wanita Usia Subur Pulau Pasaran Teluk Betung Kota Bandar Lampung	UPT Laboratorium Terpadu dan Sentra Inovasi

Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian
Kesehatan TanjungPinrang,



Dewi Purwaningsih, S.SiT., M.Kes

LAMPIRAN 8

Izin Penelitian Jurusan

**Formulir Surat Izin Penelitian
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis**

Kepada Yth,
Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Di
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

Perihal : Izin Penelitian

Bersama ini saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Resti Lidya Gustina

NIM : 2013353029

Judul Penelitian: Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Mint (*Mentha piperita*) Terhadap
Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*

Mengajukan izin untuk melaksanakan penelitian di bidang Mikologi di laboratorium Jurusan Teknologi Laboratorium Medis. Untuk mendukung pelaksanaan penelitian tersebut kami juga mohon izin untuk meminjam bahan habis pakai (Media/Reagensia) dan peralatan laboratorium yang diperlukan (rincian bon pemakaian media/reagensia dan bon peminjaman alat terlampir). Setelah penelitian selesai, kami sanggup segera mengembalikan bahan habis pakai dan mengganti alat yang rusak/pecah paling lama satu minggu (7 hari) setelah penelitian dinyatakan selesai oleh pembimbing utama.

Demikian surat ini disampaikan, atas perhatian dan izin yang diberikan kami ucapkan terima kasih.

Bandar Lampung, 24 April 2024

Mengetahui

Pembimbing Utama



Dr. Endah Setyaningrum, M.Biomed

NIP.196405171988032001

Mahasiswa Peneliti



Resti Lidya Gustina

NIM. 2013353029

LAMPIRAN 9

Layak Etik



KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No.363/KEPK-TJK/III/2024

Protokol penelitian versi 1 yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : Resti Lidya Gustina
Principal In Investigator

Nama Institusi : Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

"Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Mint (*Mentha piperita*) terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*"

*"Test of the Inhibitory Power of Mint Leaf Extract (*Mentha piperita*) Against the Growth of the Fungus *Candida albicans*"*

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 27 Maret 2024 sampai dengan tanggal 27 Maret 2025.

This declaration of ethics applies during the period March 27, 2024 until March 27, 2025.



March 27, 2024
Professor and Chairperson,



Dr. Aprina, S.Kp., M.Kes

LAMPIRAN 10

Determinasi

 KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMPUNG
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
JURUSAN BIOLOGI
Jalan Prof. Dr. Soemantri Brodjonegoro No.1 Bandar Lampung 35145
Website : <http://fmipa.unila.ac.id/web/biologi/> - Telp. 0721-704625-Fax. 0721-704625

Bandar Lampung, 27 Mei 2024

Kepada yth.
Sdr : Resti Lidya Gustina
NPM : 2013353029

Dengan hormat

Bersama ini kami sampaikan hasil determinasi tumbuhan dari Laboratorium Botani Jurusan Biologi FMIPA Unila adalah sebagai berikut. Nama ilmiah untuk Tanaman Mint adalah *Mentha piperita* L.

Demikian hasil determinasi ini, semoga berguna bagi saudara

Mengetahui:
Kepala Laboratorium Botani



Dr. Sri Wahyuningsih, M.Si.
NIP 196111251990032001

Penanggung Jawab Determinasi



Dra. Yulianty, M.Si.
NIP 196507131991032002





KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMPUNG
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
JURUSAN BIOLOGI

Jalan Prof. Dr. Soemantri Brodjonegoro No.1 Bandar Lampung 35145
Website : <http://fmipa.unila.ac.id/web/biologi/> - Telp. 0721-704625-Fax. 0721-704625

Klasifikasi Tanaman Mint menurut sistem klasifikasi Cronquist (1981) adalah sebagai berikut :

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Bangsa	: Lamiales
Suku	: Lamiaceae
Marga	: <i>Mentha</i>
Jenis	: <i>Mentha piperita</i> L.

Referensi :

Cronquist, A. 1981. *An Integrated System of Classification of Flowering Plants*.
Columbia University Press. New York



Pembelian jamur



PEMERINTAH PROVINSI LAMPUNG
DINAS KESEHATAN
UPTD BALAI LABORATORIUM KESEHATAN

Jl. Dr. Sam Ratulangi No. 103 Penengahan, Bandar Lampung
 Telp. (0721) 701455, Fax. (0721) 786309, HP. 0811 722 020 - 0811 7839 531 - 0811 7839 532 - 0811 7839 533

Kode Pos 35112

SERTIFIKAT HASIL PENGUJIAN

Pengujian Mikrobiologi :

1. Contoh Uji : Koleksi Strain UPTD Balai Laboratorium Kesehatan Provinsi Lampung
2. Asal Contoh Uji : Microbiologic (Oxoid)
3. Penguji : Lamiran, S.ST
4. Jabatan : Fungsional Prata Laboratorium Kesehatan UPTD Balai Laboratorium Kesehatan Provinsi Lampung
5. Pengguna / NPM : Gita Marista / 2013353008
6. Institusi / Prodi : Poltekes Tanjungkarang / Jurusan Analis Kesehatan

Uraian Biakan Murni : *Candida albicans*

NO.	Nama mikroba	Satuan	Hasil Pengujian	Metode
1	<i>Candida albicans</i>	Tabung	Uji isolasi dan identifikasi sesuai dengan karakteristik stain <i>Candida albicans</i>	Biakan & Identifikasi

Catatan : Hasil uji ini hanya berlaku untuk contoh yang diuji

Bandar Lampung, 19 April 2024
 Kepala Seksi Pengendalian Mutu
 UPTD Balai Laboratorium Kesehatan
 Provinsi Lampung.

Mugi Rahayu, SKM.M.Kes
 NIP.197401211992122991

Lampiran 11

Lembar Kegiatan Penelitian






Nama : Resti Lidya Gustina

NIM : 2013353029

Judul : Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Mint (*Mentha piperita*)
Terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*




Pembimbing Utama : Dr. Endah Setyaningrum, M.Biomed

Pembimbing Pendamping : Putri Dwi R. SKM., M.Biomed

No	Hari/Tanggal	Kegiatan	Paraf Laboran
1	Rabu, 03 April 2024	(Pemesanan Strain Jamur) Pemesanan Strain Jamur <i>Candida albicans</i> di Balai Laboratorium Kesehatan Lampung	 Shafira Chika M, Amd. Kes
2	Senin, 15 April 2024	(Persiapan Pemetikan Daun Mint) Pemetikan daun Mint untuk bahan ekstrak dan uji determinasi	 Resti Lidya Gustina
3	Rabu, 17 April 2024	(Pembuatan simplisia) a. Daun Mint yang telah dipetik, dicuci dengan air mengalir b. Keringkan dibawah sinar matahari secara tidak langsung (ditutup dengan kain hitam) Setelah kering, daun Mint dihaluskan sampai menjadi menjadi serbuk	 Resti Lidya Gustina
4	Senin, 29 April 2024	(Identifikasi Daun Mint) Mengirim daun Kenikir untuk di Determinasi Ke Laboratorium Botani FMIPA Universitas Lampung	 Dhiny putri
5	Selasa, 30 April 2024	(Pembuatan ekstrak daun Mint) Mengirimkan Simplisia dan uji fitokimia daun kenikir ke Laboratorium Botani FMIPA Universitas Lampung	 Dhiny Putri
6	Jum'at 10 Mei 2024	(Pengurusan Surat Izin Penelitian dan persiapan alat)	

		<ul style="list-style-type: none"> a. Pengisian form penelitian b. Peminjaman peralatan yang akan digunakan 	<p style="text-align: right;"><i>Sh</i></p> <p>Shafira Chika M, Amd Kes</p>
7	Senin, 21 Mei 2024	<p>(Sterilisasi Alat dan Persiapan Bahan)</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Membungkus alat-alat gelas yang akan disterilkan di oven (Cawan petri, Pipet ukuran 5ml, 1 ml, tabung reaksi) b. Pembuatan Media SDA lalu disterilisasikan c. Sterilkan Aquades di Autoclave 	<p style="text-align: right;"><i>Sh</i></p> <p>Shafira Chika, M. Amd.Kes</p>
8	Jum'at 27 Mei 2024	<p>(Identifikasi Jamur <i>Candida albicans</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Identifikasi secara Makroskopis b. Identifikasi secara Mikroskopis 	<p style="text-align: right;"><i>Sh</i></p> <p>Shafira Chika, M.Amd. Kes</p>
9	Senin, 27 Mei 2024	<p>(Pelaksanaan Uji Daya Hambat)</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Membuat Pengenceran Konsentrasi daun mint menggunakan Aquades steril b. Membuat larutan Ketokonazol (Sebagai Kontrol Positif) c. Membuat Suspensi jamur d. Merendam disk blank pada tiap konsentrasi ekstrak daun mint, larutan kontrol positif dan negatif selama 15 Menit e. Pemulasan media dengan suspensi jamur <i>Candida albicans</i> ke media SDA f. Setelah itu letakkan disk yang telah direndam ekstrak daun mint konsentrasi 60%, 70%, 80%, 90% kontrol positif dan negatif ke media SDA g. Kemudian Isolatip di sekeliling pinggiran cawan petri agar tidak terjadi kontaminasi h. Inkubasi 3x24 jam pada suhu 37°C 	<p style="text-align: right;"><i>Sh</i></p> <p>Shafira Chika, M.Amd. Kes</p>

10	Kamis, 30 Mei 2024	(Pembacaan hasil uji daya hambat)	
----	--------------------	--	--


		Pengukuran diameter zona hambat	 Shafira Chika, M.Amd. Kes
11	Kamis, 30 Mei 2024	Pelaporan Hasil (Interpretasi hasil) Pelaporan hasil kepada laboran bahwa penelitian selesai	 Shafira Chika, M.Amd. Kes
12	Kamis, 30 Mei 2024	(Pencucian Alat) Pencucian Alat dan pengembalian alat setelah penelitian selesai	 Shafira Chika, M.Amd. Kes

Bandar Lampung, Mei 2024

Mengetahui

Pembimbing Utama

Laboran Mikologi



Dr. Endah Setyaningrum, M.Biomed



Shafira Chika, M.Amd. Kes








Peneliti








Resti Lidya Gustina

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK PROGRAM SARJANA TERAPAN
TAHUN AKADEMIK 2023-2024

Nama Mahasiswa : Resti Lidya Gustina
 NIM : 2013353029
 Judul Skripsi : Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Mint (*Mentha piperita*) Terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*
 Pembimbing Utama/ Pembimbing Pendamping* : Dr. Endah Setyaningrum, M. Biomed

No	Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Keterangan	paraf
1.	Senin, 08. Januari 2024	Bab I (Pendahuluan, Rumusan masalah, Tujuan Penelitian)	Perbaiki	
2.	Selasa, 16 Januari 2024	Bab I, II dan III (latar belakang, ruang lingkup, Tinjauan teori)	Perbaiki	
3.	Jum'at 26 Januari 2024	Bab I, II dan III (kerangka teori, Analisa data)	Perbaiki	
4.	Kamis, 01 Februari 2024	Bab I, II dan III (cover, daftar isi, latar belakang, dapus)	Perbaiki	
5.	Rabu, 07 Februari 2024	Bab I, II dan III	Acc Sempro	
6.	Senin 12 Februari 2024	Bab I, II dan III Bab 1 - 3 dan dapus, Penulisan sitasi di samakan dg dapus	Acc Revisi sempro	
7.	Rabu, 06 Maret 2024	Bab 4 dan 5 Hasil, pembahasan dan kesimpulan	Perbaiki	

No	Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Keterangan	paraf
8.	Rabu, 12-Juni 2024	Bab 4 dan 5 Perbaiki gambar hasil, dan Pembahasan	Perbaiki	
9.	Jumat 13/ Juni 2024	Bab 4 dan 5 Perbaiki gambar Maknukopis, & kesimpulan	Perbaiki.	
10.	Rabu. 19 Juni 2024	Bab 4 dan 5 Perbaiki abstrak	Acc Semhas	
11.	Semn. 24 Juni 2024	Abstrak, Daftar isi Bab IY Pembahasan.	Revisi	
12.	Rabu, 26 Juni 2024	Bab I, II, III, IV dan V	acc. Cetak	

Catatan : Coret yang tidak perlu*

Ketua Prodi TLM Program Sarjana Terapan



Nurminha, S.Pd., M.Sc

NIP.196911241989122001

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK PROGRAM SARJANA TERAPAN
TAHUN AKADEMIK 2023-2024

Nama Mahasiswa : Resti Lidya Gustina
 NIM : 2013353029
 Judul Skripsi : Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Mint (*Mentha piperita*) Terhadap
 Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*
 Pembimbing Utama/
 Pembimbing Pendamping* : Putri Dwi R, SKM., M.Biomed

No	Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Keterangan	paraf
1.	Rabu. 17 Januari 2024	Bab 1 & 2	Revisi	
2.	Jum'at 19 Januari 2024	Bab 1, 2, dan 3	Revisi	
3.	Kamis 25 Januari 2024	Bab 1. II dan III	Revisi	
4.	Selasa 30 Januari 2024	Bab 1. II dan III	Revisi	
5.	Jum'at 02 Februari 2024	Bab I, II dan III	Acc Sampro	
6.	Rabu. 13 Februari 2024	Bab. I, II dan III	Acc Revisi Sampro	
7.	Jum'at. 15 Maret 2024	Bab 4 dan 5	Revisi	

No	Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Keterangan	paraf
8.	Rabu. 12-06-2024	bab 4 dan 5	Revisi	fk
9.	Kamis. 13-06-2024	bab 4 & 5	Revisi	fk
10.	Kamis, 20-06-2024	bab 4 & 5	Revisi	fk
11.	Jumat, 21-06-2024	Bab 4 dan 5	Acc Seminar hasil	fk
12.	Selasa, 25-06-2024	Abstrak, Daftar Isi, Bab IV: Pembahasan.	Revisi	fk
13.	Kamis, 27-06-2024	Pembahasan, dan abstrak, Jurnal	Revisi	fk
14.	Jumat 28-06-2024.	Bab I, II, III, IV & V	Acc Cetak	fk

Catatan : Coret yang tidak perlu*

Ketua Prodi TLM Program Sarjana Terapan

Nurminha, S.Pd., M.Sc

NIP.196911241989122001

Gambar Pengulangan IV



Kontrol positif (22 mm)
Kontrol negatif (0 mm)



Konsentrasi 60% (0 mm)
Konsentrasi 70% (0 mm)



Konsentrasi 80% (0 mm)
Konsentrasi 90% (0 mm)

Mengetahui,

Pembimbing Utama

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Endah'.

Dr. Endah Setyaningrum, M.Biomed

new revisi resti print

ORIGINALITY REPORT

25%

SIMILARITY INDEX

25%

INTERNET SOURCES

8%

PUBLICATIONS

10%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

repository.poltekkes-tjk.ac.id

Internet Source

18%

2

repository.iainsasbabel.ac.id

Internet Source

2%

3

ejournal.uki.ac.id

Internet Source

2%

4

eprints.ummetro.ac.id

Internet Source

1%

5

dokumen.tech

Internet Source

1%

6

repository.poltekkes-kdi.ac.id

Internet Source

<1%

7

fr.scribd.com

Internet Source

<1%

8

123dok.com

Internet Source

<1%

9

ejournal.istn.ac.id

Internet Source

<1%

10	repo.upertis.ac.id Internet Source	<1 %
11	repository.ub.ac.id Internet Source	<1 %
12	Submitted to Universitas Muhammadiyah Surakarta Student Paper	<1 %
13	Submitted to Badan PPSDM Kesehatan Kementerian Kesehatan Student Paper	<1 %
14	media.neliti.com Internet Source	<1 %
15	repository.ar-raniry.ac.id Internet Source	<1 %
16	Berwi Fazri Pamudi, Munira Munira, Rizky Amalia Saha, Muhammad Nasir. "Pengaruh lama maserasi daun ketapang merah (Terminalia Catappa L.) terhadap daya hambat Staphylococcus aureus dan Escherichia coli", Jurnal SAGO Gizi dan Kesehatan, 2021 Publication	<1 %
17	varash99.com Internet Source	<1 %
18	mail.jptam.org Internet Source	<1 %

19	pdfcoffee.com Internet Source	<1 %
20	www.slideshare.net Internet Source	<1 %
21	repository.usd.ac.id Internet Source	<1 %
22	www.scribd.com Internet Source	<1 %
23	repository.itekes-bali.ac.id Internet Source	<1 %
24	repository.unej.ac.id Internet Source	<1 %
25	repository.stieppi.ac.id Internet Source	<1 %
26	image.alomedika.com Internet Source	<1 %
27	baliebucket-bucket.blogspot.com Internet Source	<1 %
28	digilib.uinkhas.ac.id Internet Source	<1 %
29	edoc.pub Internet Source	<1 %
30	ojs.rajawali.ac.id Internet Source	<1 %

31 Manuppak Irianto Tampubolon, Rani Erlianti Br. Hutabarat. "Uji aktivitas antibakteri ekstrak n-heksana daun sawo (Manilkara zapota L) terhadap pertumbuhan bakteri Staphylococcus aureus dan Escherichia coli", Journal of Pharmaceutical and Sciences, 2023
Publication <1 %

32 repository.usu.ac.id
Internet Source <1 %

33 digilib.uinsa.ac.id
Internet Source <1 %

34 Iis Salihat, Orryani Lambui, Ramadanil Pitopang. "UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN CENGKEH (Syzygium aromaticum (L.) Merr. & L. M Perry.) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI Shigella dysenteriae", Biocelebes, 2020
Publication <1 %

35 Johanna A. Khoman, Vonny N. S. Wowor, Billinda B. Tampie. "Daya Hambat Ekstrak Daun Mangrove Bruguiera gymnorrhiza Terhadap Pertumbuhan Candida Albicans pada Gigi Tiruan Lepas akrilik", e-GiGi, 2024
Publication <1 %

36 repository.uin-suska.ac.id
Internet Source <1 %

37

Internet Source

<1 %

38

Dinar A. Wicaksono, Pieter L. Suling, Jeremia Y. Mumu. "Efektivitas Ekstrak Daun Mangrove Bruguiera Gymnorrhiza Terhadap Bakteri Enterococcus Faecalis sebagai Alternatif Larutan Irigasi Perawatan Saluran Akar", e-GiGi, 2024

Publication

<1 %

39

digilib.uns.ac.id

Internet Source

<1 %

40

docplayer.info

Internet Source

<1 %

41

id.123dok.com

Internet Source

<1 %

42

id.scribd.com

Internet Source

<1 %

43

text-id.123dok.com

Internet Source

<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off

UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN MINT (*Mentha piperita*) TERHADAP PERTUMBUHAN JAMUR *Candida albicans*

Resti Lidya Gustina¹, Dr.Endah Setyaningrum², Putri Dwi Romodhayanti³

¹ Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang

² Jurusan Biologi F. MIPA Universitas Lampung

³ Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang

Abstrak

Candida albicans merupakan jamur seksual diploid (bentuk ragi) dan termasuk agen penyebab infeksi. Pada pria dan wanita 50% mengalami kolonisasi di orofaring, selain itu terdapat pada mukosa vagina sekitar 20-25% dari wanita sehat tanpa gejala. Obat antijamur untuk mengobati infeksi *Candida albicans* salah satunya yaitu ketokonazol namun sudah ditemukan resistensi terhadap penggunaannya. Alternatif pengobatan antijamur dapat menggunakan daun mint. Daun mint (*Mentha piperita*) mengandung senyawa alkaloid, saponin, tanin, flavonoid dan minyak atsiri yang berfungsi sebagai antijamur. Tujuan penelitian ini mengetahui diameter zona hambat ekstrak daun mint (*Mentha piperita*) dengan konsentrasi 60%, 70%, 80% dan 90% dan mengetahui konsentrasi ekstrak daun mint (*Mentha piperita*) yang efektif dalam menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Desain penelitian ini merupakan eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan empat konsentrasi dilakukan sebanyak empat kali pengulangan. Analisis data menggunakan uji ANOVA, dilanjutkan ke uji BNT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun mint (*Mentha piperita*) tidak memiliki kemampuan dalam menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* dan kontrol positif ketokonazol menghasilkan zona hambat sebesar 22,5 mm.

Kata Kunci : *Candida albicans*, Uji Daya Hambat, Daun mint (*Mentha piperita*)

TESTING THE INHIBITORY EFFECT OF MINT LEAVES (*Mentha piperita*) EXTRACT ON THE GROWTH OF THE FUNGI *Candida albicans*

Abstract

Candida albicans is a diploid sexual fungus (yeast form) and is an infection-causing agent. In men and women, 50% experience colonization in the oropharynx, apart from that, it is found in the vaginal mucosa in around 20-25% of healthy women without symptoms. One of the antifungal drugs to treat *Candida albicans* infections is ketoconazole, but resistance to its use has been found. An alternative antifungal treatment can be using mint leaves. Mint leaves (*Mentha piperita*) contain alkaloids, saponins, tannins, flavonoids and essential oils which function as antifungals. The aim of this research is to determine the diameter of the inhibition zone of mint leaf extract (*Mentha piperita*) with concentrations of 60%, 70%, 80% and 90% and to determine the concentration of mint leaf extract (*Mentha piperita*) which is effective in inhibiting the growth of the *Candida albicans* fungus. The design of this research was experimental using a Completely Randomized Design (CRD) with four concentration treatments carried out four times. Data analysis used the ANOVA test, followed by the BNT test. The results showed that mint (*Mentha piperita*) leaf extract did not have the ability to inhibit the growth of the *Candida albicans* fungus and the positive control ketoconazole produced an inhibition zone of 22.5 mm.

Keywords : *Candida albicans*, Inhibition Test, Mint leaves (*Mentha piperita*)

Korespondensi : Resti Lidya Gustina, Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Tanjungkarang, Jalan Soekarno-Hatta No. 1 Hajimena Bandar Lampung, *mobile* 08576609743, *e-mail* restilibyagustina@gmail.com

Pendahuluan

Angka kejadian infeksi jamur 70-80% disebabkan oleh *Candida albicans*, 81% kejadian tersebut adalah kandidiasis kutis, sedangkan 30% infeksi disebabkan oleh spesies *Candida* lain. *Candida albicans* merupakan jamur seksual diploid (bentuk ragi) dan termasuk agen penyebab infeksi. Infeksi yang disebabkan oleh jamur candida disebut kandidiasis (Kuswadji, 2013). Pada pria dan wanita 50% mengalami kolonisasi di orofaring, selain itu *Candida albicans* terdapat pada mukosa vagina sekitar 20-25% dari wanita sehat tanpa gejala (Mesina dkk., 2018). Kandidiasis juga dapat menyerang pada bayi dengan ditandai bercak putih seperti sisa susu di bibir, lidah atau selaput lendir mulut. (Sutanto, 2008).

Prevalensi kasus kandidiasis di Indonesia 20-25% (Puspitasari, 2019). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, kejadian kandidiasis di RSCM Jakarta, prevalensi penderita kandidiasis invasive (KI) adalah 12,3% sedangkan mortalitas akibat KI didapatkan sebesar 64,8% (Kalista dkk, 2017). Kemudian data Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung tahun 2014 menunjukkan adanya peningkatan kasus Infeksi Menular Seksual (IMS) sebanyak 1041 kasus, 37 kasus disertai dengan kandidiasis (3,5%) (Amirus, 2015).

Pengobatan kandidiasis yang disebabkan oleh *Candida albicans* dapat dilakukan dengan penggunaan obat antijamur seperti golongan azol (flukonazol, itrakonazol, vorikonazol, dan ketokonazol), nistatin dan amfoterisin B. Obat golongan azol dapat memberikan efek yang menguntungkan, namun dapat pula menimbulkan efek yang merugikan (Tjay dan Rahardja, 2015).

Akibat timbulnya berbagai kasus resistensi terhadap obat antijamur maka diperlukan penelitian untuk menemukan alternatif obat antijamur baru, salah satunya yakni dengan menggunakan obat tradisional (Jalianto, 2015). Bahan alami yang sering digunakan sebagai obat salah

satunya adalah daun mint (*Mentha piperita*).

Masyarakat Indonesia telah lama mengenal daun mint (*Mentha piperita*) sebagai obat yang ampuh meredakan sakit perut selain itu sering digunakan sebagai bahan utama dalam minuman hangat seperti teh. Daun mint mengandung, enthol (80-90%), methone (17-35%), menthylasetat (5-13%), limonene (2-5%), dan nementhol (2,5-4%) selain itu, daun mint juga mengandung senyawa alkaloid, saponin, tanin, flavonoid seperti quercetin, menthoside, dan isorhoifolin, vitamin K, eugenol, thymol dan minyak atsiri. Minyak atsiri dapat menghambat sintesis asam nukleat, menghambat fungsi membran sitoplasma, dan menghambat metabolisme energi sel (Hutabarat dkk, 2019). Kandungan minyak atsiri 1-2 % yang terdapat dalam daun mint dapat menghambat pertumbuhan bakteri (Arina et al., 2023).

Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Vidya Anindita, (2021) tentang Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Mint (*Mentha piperita*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dengan konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80%, dan 100% mampu menghambat pertumbuhan bakteri pada konsentrasi 80% dengan diameter zona hambat 15,125 mm dan konsentrasi 100% dengan diameter zona hambat 16,375 mm. Penelitian terkait yang dilakukan oleh Komang et al., (2017) Tentang Uji Daya Hambat Pertumbuhan *Candida albicans* dan Daya Bunuh *Candida albicans* Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum sanctum L.*) 6,25%, 12,5%, 25%, 50%, dan 100% menunjukkan hasil pengujian ekstrak daun kemangi pada konsentrasi 12,5% dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans* dan pada konsentrasi 25% dapat membunuh *Candida albicans*. Pada penelitian yang dilakukan oleh Simatupang dkk, (2017) Tentang Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Mengkudu (*Morinda Citrifolia L.*) Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans* Secara In Vitro menunjukkan hasil penelitian berdiameter zona hambat 16 mm yang

tergolong kriteria zona hambat kuat. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Astuti dkk, (2022) tentang Uji Efektivitas Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper betle L.*) Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans* yang memiliki kandungan senyawa fenol, flavonoid, tanin, dan minyak atsiri dengan konsentrasi 3,125%, 6,25%, 12,5%, 25% dan 50% menunjukkan hasil penelitian konsentrasi yang efektif menghambat pertumbuhan jamur adalah 50% dengan diameter zona hambat 14,0 mm.

Metode

Jenis penelitian ini adalah eksperimental dengan desain penelitian Rancangan Acak Lengkap (RAL). Variabel independen/bebas dalam penelitian ini adalah kontrol positif, kontrol negatif dan ekstrak daun mint (*Mentha piperita*) dengan konsentrasi 60%, 70%, 80%, 90% dan variabel dependen/terikat dalam penelitian ini adalah pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Sampel daun mint (*Mentha piperita*) diambil di Desa Sekincau Kecamatan Sekincau Lampung Barat. Daun mint (*Mentha piperita*) yang digunakan berupa daun segar berwarna hijau yang memiliki karakteristik aroma mint dan rasa pedas seperti menthol (Arina et al., 2023). Metode pemeriksaan yang digunakan adalah metode difusi cakram Kirby Bauer dengan melihat zona hambat yang terbentuk dan untuk kontrol positif menggunakan ketokonazol dan kontrol negatif menggunakan aquadest steril. Penelitian ini akan dilakukan di Laboratorium Parasitologi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang Dan Laboratorium Botani Jurusan Biologi Fakultas MIPA Universitas Lampung pada bulan April – Mei 2024. Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini bersifat kuantitatif. Analisa data akan menggunakan uji One-Way Anova, jika terdapat zona hambat dalam perlakuan nilai $p = 0,000 (<0,05)$ maka dilanjutkan ke uji BNT (Beda Nyata Terkecil).

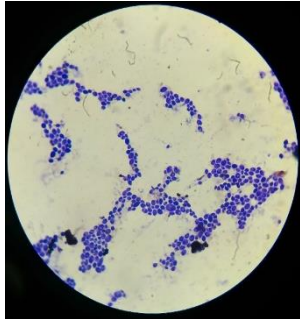
1. Prosedur Penelitian

- a) Pengajuan permohonan izin dari Direktur Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang untuk dilakukan determinasi, serta pembelian strain jamur dari Balai Laboratorium Kesehatan Provinsi Lampung.
- b) Penyiapan bahan dan alat penelitian seperti strain jamur *Candida albicans*, media SDA, disk kosong dan daun mint (*Mentha piperita*).
- c) Determinasi bahan uji daun mint (*Mentha piperita*) pada Laboratorium Fakultas MIPA Universitas Lampung.
- d) Pembuatan simplisia daun mint (*Mentha piperita*).
- e) Ekstraksi simplisia daun mint (*Mentha piperita*) di Laboratorium Fakultas MIPA Universitas Lampung.
- f) Pengenceran larutan uji menjadi konsentrasi 60%, 70%, 80%, 90% dilakukan di Laboratorium Parasitologi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang.
- g) Pembuatan suspensi jamur *Candida albicans*.
- h) Pengujian ekstrak daun mint (*Mentha piperita*) terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* dan pengamatan zona hambat yang terbentuk pada masing – masing konsentrasi dan diukur dengan jangka sorong dalam satuan mm dilakukan di Laboratorium Parasitologi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang.

Hasil

Pada penelitian ini dilakukan peremajaan jamur *Candida albicans* selama 3x24 jam kemudian diidentifikasi secara mikroskopis dengan pewarnaan gram sehingga didapatkan bentuk sel berwarna ungu dan terlihat hifa semu bersekat. Sel berwarna ungu

menunjukkan bahwa jamur *Candida albicans* termasuk gram positif karena dapat mempertahankan zat warna *crystal violet*. Hasil dapat dilihat pada gambar 1



Gambar 1 identifikasi Mikroskopis *Candida albicans* (Pewarnaan gram)

Identifikasi mikroskopis dengan metode uji *germ tube* dapat membedakan *Candida albicans* dengan *Candida non albicans*. Uji *germ tube* biasanya dilakukan menggunakan media yang mengandung protein seperti serum dan plasma. Putih telur merupakan media yang relatif murah dan mudah didapat dan juga mengandung cukup protein untuk pertumbuhan organisme seperti *Candida* (Mulyati & Jannah, 2019). Dalam penelitian ini dilakukan uji pertumbuhan *germ tube* dengan media putih telur dan didapatkan hasil pertumbuhan hifa seperti kecambah berbentuk raket. Dapat dilihat pada gambar 2



Gambar 2 identifikasi mikroskopis *Candida albicans* (*germ tube*)

Berdasarkan uji daya hambat yang telah dilakukan, didapatkan hasil bahwa ekstrak daun mint (*Mentha piperita*) pada konsentrasi 60%, 70%, 80%, dan 90% tidak mampu menghambat pertumbuhan

jamur *Candida albicans*. Hasil zona hambat yang disajikan pada tabel 1.

Tabel 1 Hasil pengukuran zona hambat ekstrak daun mint (*Mentha piperita*) terhadap jamur *Candida albicans*

Konsentrasi (%)	Diameter zona hambat pada masing-masing pengulangan (mm)				Jumlah (mm)	Rata-rata (mm)
	I	II	III	IV		
Kontrol (-)	0	0	0	0	0	0
Aquadest steril						
60%	0	0	0	0	0	0
70%	0	0	0	0	0	0
80%	0	0	0	0	0	0
90%	0	0	0	0	0	0
Kontrol (+)	22,5	24,5	22	22	91	22,75
Ketoconazol						

Hasil pada tabel 1 di atas, diperkuat oleh gambar secara makroskopis pengulangan 1 pada konsentrasi 60%, 70%, 80% dan 90% yaitu didapatkan hasil konsentrasi tersebut tidak mampu menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* ditandai dengan tidak ada zona bening disekitar disk. Gambaran zona hambat, dapat dilihat pada gambar 3 dan 4.



Gambar 3 Hasil Uji Ekstrak daun mint (*Mentha piperita*) terhadap *Candida albicans* konsentrasi 60% dan 70%



Gambar 4 Hasil Uji Ekstrak daun mint (*Mentha piperita*) terhadap *Candida albicans* konsentrasi 80% dan 90%

Pada kontrol positif (ketokonazol) diperoleh hasil yaitu ketokonazol dapat menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Hal ini ditunjukkan dengan adanya zona hambat (zona bening) di sekitar disk sebesar 22,5 mm. Kontrol negatif (aquadest steri) yang menunjukkan bahwa tidak terdapat zona hambat ditandai dengan tidak adanya zona bening disekitar disk. Gambaran zona hambat, dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5 Hasil Uji Ekstrak daun mint (*Mentha piperita*) terhadap *Candida albicans* kontrol positif menggunakan ketokonazol dan kontrol negatif menggunakan aquadest steril

Pembahasan

Tidak terbentuknya diameter zona hambat diduga disebabkan oleh dinding sel jamur *Candida albicans* yang memiliki komponen utama yaitu kitin. Kitin memiliki peran penting dalam

menjaga integritas dinding sel *Candida albicans* sehingga zat antijamur tidak bisa masuk kedalam sitoplasma maupun nukleus sel. *Candida albicans* adalah organisme eukariotik yang lapisan terluar membran selnya kaya akan *ergosterol* dan *sphingolipids*. *Ergosterol* diduga dapat menahan lisis akibat peningkatan osmotik sedangkan *sphingolipids* mengandung komponen negatif paling besar di membran plasma serta memegang peranan penting sebagai target antijamur (Tortora GJ, 2010). Sedangkan, pada bakteri kandungan senyawa fenol, flavonoid dan saponin akan menghambat sintesis protein untuk pembentukan sel-sel bakteri dengan menghambat fungsi RNA. Senyawa fenol akan mendenaturasi protein sel ikatan hidrogen yang terbentuk antara fenol dan protein mengakibatkan struktur protein rusak. Flavonoid akan membentuk senyawa kompleks dengan protein ekstraseluler dan terlarut sehingga dapat merusak membran sel bakteri. Saponin sebagai antibakteri dapat menyebabkan kebocoran protein dan enzim dari dalam sel (Rahmi dkk, 2019). Hal ini sejalan dengan beberapa peneliti yang menyatakan bahwa daun mint (*Mentha piperita*) yang memiliki kandungan senyawa fenol, flavonoid, dan saponin lebih berpotensi dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* (Rifa'i, 2023) dan *Staphylococcus aureus* (Arina & Pratiwi, 2023).

Selain itu, tidak terbentuknya diameter zona hambat diduga disebabkan oleh kandungan bioaktif daun mint kurang maksimal jika di ekstraksi menggunakan pelarut etanol 96%. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Kusumaningsih dkk, (2021) diketahui bahwa etanol 70% bisa menarik senyawa polar maupun non polar seperti senyawa saponin, steroid, flavonoid, alkaloid, dan tannin. Etanol 70% lebih polar daripada 96% sehingga zat dengan sifat antijamur kurang tertarik pada ekstrak etanol 96%. Penarikan senyawa tersebut lebih baik pada etanol 70% sehingga yang memberikan daya

hambat yang terbaik yaitu etanol 70%. Hal ini dibuktikan oleh penelitian yang dilakukan oleh (Irawan & Febriyanti, 2014) yaitu hasil dari perendaman ekstrak etanol daun pepaya dengan konsentrasi 70% lebih tinggi daripada konsentrasi 96%. Pada penelitian yang dilakukan oleh (Rahmawati & Noviana, 2010) juga menunjukkan bahwa ekstrak daun pepaya dengan pelarut etanol konsentrasi 96% mempunyai aktivitas antifungi terhadap jamur *Candida albicans*.

Penyebab lain dari tidak terbentuknya zona hambat juga dapat disebabkan oleh proses pengeringan menggunakan metode yang kurang tepat yakni metode pengeringan di bawah sinar matahari. Hal ini sejalan dengan pernyataan Istadi dan Sitompul (2000) yang menyatakan bahwa proses pengeringan yang kurang tepat dapat berpengaruh dan mengakibatkan beberapa kerugian, seperti sifat bahan asal yang dikeringkan bisa berubah, misalnya bentuk dan kenampakan, serta sifat mutu dari suatu bahan. Pengeringan daun mint yang benar akan menghasilkan senyawa aktif yang nantinya dapat digunakan lebih efektif. Salah satu kandungan dalam daun mint adalah senyawa fenol, dalam mendapatkan senyawa bioaktif khususnya fenol dibutuhkan pengeringan yang tidak menggunakan energy panas. Fenol memiliki sifat sensitif terhadap perlakuan panas, sehingga pengeringan dengan sinar matahari dapat menurunkan kandungan senyawa fenol (Luximon-Ramma et al., 2002). Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Anisah dan Kusnadi (2019) bahwa pengeringan langsung dibawah sinar matahari memperoleh kadar yang lebih rendah daripada pengeringan menggunakan oven. Terjadi karena bahan sering berada diluar dan memungkinkan untuk terkontaminasi oleh zat lain. Pengeringan menggunakan oven memperoleh kadar tinggi dikarenakan suhu pemanasan yang terjadi didalam oven lebih merata dan

sirkulasi udara yang dihasilkan lebih baik.

Selain metode pengeringan, suhu dan waktu dalam pengolahan sampel daun mint (*Mentha piperita*) juga dapat menyebabkan tidak adanya zona hambat yang terbentuk. Sesuai dengan pernyataan Winarno (2002) bahwa suhu dan lama pengeringan berpengaruh terhadap aktivitas anti oksidan karena mengakibatkan rusaknya zat aktif yang terkandung dalam suatu bahan. Semakin tinggi suhu dan lama pengeringan yang digunakan menyebabkan aktivitas antioksidan semakin menurun. Dimana suhu dan lama pengeringan dibawah sinar matahari berkisar antara 28-35°C berlangsung selama 5 hari, pengeringan dengan angin berkisar antara 24-30°C selama 12 hari, pengeringan rumah kaca berkisar antara 26-36°C berlangsung selama 10 hari dan pengeringan menggunakan oven dengan suhu 50°C selama 150 menit. Dengan proses pengeringan yang dilakukan dibawah sinar matahari secara langsung dapat menurunkan kandungan senyawa fenol. Untuk mendapatkan kadar total senyawa fenol suhu pengeringan maksimum adalah 60°C selama 4 menit. Pengeringan dengan suhu lebih tinggi dari 60°C selama 4 menit dapat menyebabkan senyawa fenol akan rusak dan kadarnya cenderung menurun (Sari dkk., 2012). Pada penelitian ini masih didapatkan keterbatasan yaitu tidak dilakukannya uji *skinning* fitokimia pada daun mint (*Mentha piperita*) sehingga tidak diketahui senyawa aktif yang terkandung dalam sampel yang memiliki efek antijamur.

Daftar Pustaka

- Alfiah Reiska R., Khotimah S., Turnip M. 2015. Efektivitas Ekstrak Methanol Daun Sembung Rambat (*Mikania Micrantha Kunth*) Terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida Albicans*. *Jurnal Protobiont*, 4 (1): 52–57.

- Anisah., U., Kusnadi., Purgiyanti. 2019. Pengaruh Perbedaan Metode Pengeringan Terhadap Kadar Flavonoid Total Ekstrak Buah Pepaya (*Carica papaya L.*) Politeknik Harapan Bersama Tegal.
- Amirus, Khoidar, 2015. Analisis Faktor Pengetahuan dan Perilaku Terhadap Infeksi Menular/Seksual Pada Wanita Penjaja Seksual Langsung Di Kota Bandar Lampung, *Jurnal Dunia Kesmas*, 4(3).
- Arina, Y., Pratiwi, G., & Alta, U. 2023. Efektivitas Kombinasi Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper Betle*) Dan Daun Mint (*Mentha Piperita*) Pada Uji Daya Hambat Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Aisyiyah Medika* 8(2):1-2
- Astuti, N. P., Pitono, A. J., Studi, P., Laboratorium, T., & Fakultas, M. 2022. Uji Efektivitas Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper betle L.*) terhadap Pertumbuhan *Candida albicans*. *Jurnal Biotek Medisiana Indonesia*. 11(1):59-69.
- Carter, GR; Cole, Jr, 1990. *Diagnostic Procedures in Veterinary Bacteriology and Micology*, San Diego California; Academia Press.
- Dota, KFD; Freitas, AR; Consolaro, M; Svidzinski, TIE, 2011, *A Challenge For Clinical Laboratories: Detection Of Antifugal Resistence In Candida Species Causing Vulvovaginal Candidiasis*, *Lab Medicine*, 42 (2): 87-93.
- Hafsan.2011. Mikrobiologi Umum (M.K.Mustami (Ed.))
- <https://Www.Ptonline.Com/Articles/How-To-Get-Better-Mfi-Results>
- Hutabarat, V., Sitepu, S. A., & Sinambela, M. 2019. Pengaruh Inhalasi Sederhana Menggunakan Aromaterapi Daun Mint (*Mentha Pip,Erita*) Terhadap Penurunan Sesak Nafas Pada Pasien Tuberculosis Paru Di Puskesmas.*Jurnal Penelitian Kebidanan & Kespro* 2(1), 11–16.
- <http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPK2R>
- Ibrahim, S dan Marham, S. 2013. Teknologi Laboratorium Kimia Organik. Graha Ilmu Yogyakarta
- Irawan., H., Agustina., E. F., Tisnadjaja., D. 2014. *Pengaruh Konsentrasi Pelarut Etanol Terhadap Profil Kromatogram Dan Kandungan Senyawa Kimia Dalam Ekstrak Daun Pepaya (Carica papaya L.) Dan Daun PATIKAN Kebo (Euphorbiaa Hirta L.)* Pulsit Bioteknologi Lipi, Volume 2, No 4(40-45).
- Istadi, J.P., Sitompul. 2000. *A Hetrogenenous Model For Deep-Bed Corn Grain Draying, Mesin Vol. 15 No.3 Hal 63-68*. Institut Prtanian Bogor. Bogor
- Jalianto, 2015, Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanol Biji Buah Langsung (*Lansium Deomsticum Corr.*) Terhadap Jamur *Candida albicans* Secara In Vitro, *Naskah Publikasi, Universitas Tanjungpura, Pontianak*.
- Jawetz; Melnick; Alberg; 2008. *Mikrobiologi Kedokteran Edisi 23*, Jakarta: Kedokteran EGC.
- Kalista, KF; Chen, LK; Wahyuningsih, R; Rumende, CM, 2017, *Karakteristik Klinis Dan*

- Prevalensi Pasien Kandidiasis Infasif di Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo, *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*. 4 (2):56-61.
- Kausar A. L., Lini O., Shinta W., 2023 Skrining Fitokimia Dan Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Kenikir (*Cosmos caudatus Kunth*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Dengan Metode Difusi Cakram. *Jurnal analis farmasi* 8(1): 77-89
- Kepmenkes.2017.Formularium Obat Herbal Asli Indonesia http://hukor.kemendes.go.id/uploads/produk_hukum/KMK_No.HK.01_07-Menkes-187-2017_Formularium_Ramuan_Obat_Tradisional_Indonesia
- Komang, A., Hambat, D., & Candida, P. 2017. Daya Hambat Pertumbuhan Candida Albicans Dan Daya Bunuh Candida Albicans Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum Sanctum L.*) *Jurnal Wiyata*. 4:1-2
- Kusumaningsih, T., Sidarningsih, Putra., A., A., Aljunaid., M. 2021. *Antibacterial Differences Effect Between Purpel Leaves (Graptophyllum Pictum (L) Griff.) 70% And 90% Ethanol Ekstractagainst Aggregatibacter Actinomycetemcomittans Bacteria.* Journal of International Dental and Medical Research ISSN 1309-100X.
- Luximun-Ramma, A.T. Bahorun, M.A. Soobrate, O.I. Arouma, 2002. *Antioxidan Activities of Phenolic, Proanthocyanidin, and Flavonoid Components in Extract of Cassia Fistula.* J.Agric. Food Chem. 50:5042-5047.
- Marjoni, Riza. 2016, *Dasar-dasar Fitokimia untuk Diploma III Farmasi*, Jakarta: TIM.
- Manu RRS. 2013, *Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Beluntas (Pluchea indica L.) Terhadap Staphylococcus aureus, Bacillus subtilis dan Pseudomonas Aeruginosa,* Fakultas Farmasi, Universitas Surabaya. 2(1), 1-10.
- Mesina, R, D., Susana, E., Herlina, J.B 2018 *Aktivitas Zona Hambat Ekstrak Daun Kemangi (Ocimum americanum) Terhadap Candida albicans.* Jurnal Kedokteran Meditek Vol 24 No. 68 hal 52
- Mulyati, Jannah, E, S., Wahyuningsih, R. 2019. *Pembentukan Germ Tube Candida albicans Dan Candida tropicalis Pada Media Putih Telur.* Majalah Kedokteran Uki Vol Xxxv No.2
- Mutiawati, V. K. 2016. *Pemeriksaan mikrobiologi pada Candida albicans.* Aceh.: Universitas Syiah Kuala Aceh.
- Prayudo, A., Novian, O., Setyadi, & Antaresti. 2015. Koefisien transfer massa kurkumin dari temulawak. *Andalas University Press, 14(1)*, 26–31.
- Puspitasari, Apriliyana; Kawilarang, A.P; Evrianti, Evy; Rohimah, Abu, 2019. *Profil Pasien Baru Kandidiasis,* Skripsi Sarjana, Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga, Jawa Timur.
- Puspitasari, L., Mareta, S., & Thalib, A. 2021. Karakterisasi Senyawa Kimia Daun Mint (*Mentha sp.*) dengan Metode FTIR dan Kemometri. *Sfj Sainstech*

- Farma Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 14(1), 5–11.
- Rahmawati, I., Noviana, R., Rinanto, Y. 2010. *Uji Aktivitas Antifungi N-Heksan, Etil Asetat, Dan Air Dari Daun Pepaya (Carica papaya L.) Terhadap Candida albicans Atcc 10231*. *Jurnal Farmasi Indonesia* hal 30-34.
- Rahmi, F., Pitono, J, A., Fitriah, G. 2019. Uji Daya Hambat Pertumbuhan Bakteri *Eschericia coli* Menggunakan Ekstrak Rimpang Kunyit (*Curcuma domestica val*). VOL 9 NO 2 hal 42-43.
- Rifa'i, Nabila, Z. 2023. Pengaruh Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Mint (*Mentha piperita*) sebagai Antibakteri Penyebab Karies Gigi *Streptococcus mutans* dan *Streptococcus sanguinis*, *Fakultas Biologi*, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Saeed, K., Pasha, I., Bukhari, H., Butt, M. S., & Iftikhar, T. 2014. *Compositional profiling of Mentha piperita*. 24(3), 151–156.
- Simatupang, M.M (2009). *Candida albicans*. Universitas Sumatra Utara. Medan. (<http://jurnal.usu.ac.id/index.php/PFSJ/article/view/2823>).
- Simatupang, O. C., Abidjulu, J., & Siagian, K. V. 2017. Uji daya hambat ekstrak daun mengkudu (*Morinda citrifolia L.*) terhadap pertumbuhan *Candida albicans* secara in vitro. *Jurnal e-Gigi (Eg)* 5:1-2.
- Siregar, RS, 2004. *Penyakit Jamur Kulit Edisi 2*, Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Soemarno, 2000. *Isolat Dan Identifikasi Bakteri Klinik*, Yogyakarta: Akademik Analis Kesehatan
- Srihartati, E; Hoetomo, M; Ervianti, E; 2011, Sensitivity Test Of Antifungal To *Candida Sp*. Using Microdelution Methods In Vulvovaginal Candidiasis. *Media Berkala Ilmu Kesehatan Kulit Dan Kelamin*, 23 (1), Universitas Airlangga, Surabaya.
- Sutanto, I, Ismid S, Sjarifuddin, Sungkar S 2008. *Parasitologi Kedokteran* Edisi keempat. FKUI. Jakarta
- Tjay,TH., Rahardja, Kirana. 2015. *Obat-Obat Penting Khasiat, Penggunaan, Dan Efek-Efek Sampingnya Edisi Ketujuh*. Jakarta: PT Alex Media Komputindo.
- Tortora GJ, Funke Br, Case Cl. 2010 *Microbiology: an introduction 10th ed*. Pearson.
- Vidya Anindita. 2021. Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Mint (*Mentha piperita*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Poltekkes Kemkes Kendari*
- Winarno, F, G. 2002. *Kimia Pangan Dan Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Yusmaniar, Wardiyah; Nidia K,2017. *Mikrobiologi Dan Parasitologi*. Jakarta; BahanAjarFarmasi
- Yusran, A., & Muhasbir, M. 2018. Daya Hambat Minyak Kelapa Murni Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus sanguinis*. *Makassar Dental Journal*, 7(3), 146–150.

