

**POTENSI GEL ANTISEPTIK
BERBASIS SENYAWA AKTIF EKSTRAK
KAPANG ENDOFIT ASAL TEMU KUNCI
(*Boesenbergia rotunda*) TERHADAP PENGHAMBATAN
KAPANG DERMATOFITOSIS KUCING RAS**

Skripsi

**Disusun untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Sains**










**Sheyla Annisyah
1308619019**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

POTENSI GEL ANTISEPTIK BERBASIS SENYAWA AKTIF EKSTRAK KAPANG ENDOFIT ASAL TEMU KUNCI (*Boesenbergia rotunda*) TERHADAP PENGHAMBATAN KAPANG DERMATOFITOSIS KUCING RAS

Nama : Sheyla Annisyah
Nomor Registrasi : 1308619019

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penanggung Jawab			
Dekan	: <u>Prof. Dr. Muktiningsih N., M.Si.</u> NIP. 19640511 198903 2 001		8/8 2024
Wakil Penanggung Jawab			
Wakil Dekan I	: <u>Dr. Esmar Budi, S.Si., MT.</u> NIP. 19720728 199903 1 002		8/8 2024
Ketua	: <u>Dr. Reni Indrayanti, M. Si.</u> NIP. 19621022 199803 2 002		06/08/24
Sekretaris/Penguji I	: <u>Dr. Elsa Lisanti, M. Si.</u> NIP. 19710420 200112 2 002		29/07-24
Anggota			
Pembimbing I	: <u>Dr. Dalia Sukmawati, M. Si.</u> NIP. 19730914 200604 2 001		00/08/24
Pembimbing II	: <u>Mohammad Isnin Noer, M. Si.</u> NIP. 19840331 202321 1 008		31/07-24
Penguji II	: <u>Annisa Wulan Agus Utami, M.Si.</u> NIP. 19910801 201903 2 016		01/08-24

Dinyatakan lulus ujian skripsi pada tanggal 19 Juli 2024

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul “Potensi Gel Antiseptik Berbasis Senyawa Aktif Ekstrak Kapang Endofit Asal Temu Kunci (*Boesenbergia rotunda*) terhadap Penghambatan Kapang Dermatofitosis Kucing Ras” yang disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains dari Program Studi Biologi Universitas Negeri Jakarta adalah karya ilmiah saya dengan arahan dari dosen pembimbing.

Sumber informasi yang diperoleh dari penulisan lain telah dipublikasikan yang disebutkan dalam teks skripsi ini, telah dicantumkan dalam Daftar Pustaka sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah. Jika dikemudian hari sebagian besar skripsi ini bukan hasil karya saya sendiri dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sanding dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Jakarta, 4 Juli 2024
Pembuat pernyataan



Sheyla Annisyah
1308619019



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN
Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman : lib.unj.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Sheyla Annisyah
NIM : 1308619019
Fakultas/Prodi : MIPA/Biologi
Alamat email : Sheylahart11@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain- lain (.....)

yang berjudul :

Potensi Gel Antiseptik Berbasis Senyawa Aktif Ekstrak Kapang Endofit Asal Temu Kunci (*Boesenbergia rotunda*) terhadap Penghambatan Kapang Dermatofitosis Kucing Ras

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 24 Juli 2024

Sheyla Annisyah

ABSTRAK

SHEYLA ANNISYAH. Potensi Gel Antiseptik Berbasis Senyawa Aktif Ekstrak Kapang Endofit Asal Temu Kunci (*Boesenbergia rotunda*) terhadap Penghambatan Kapang Dermatofitosis Kucing Ras. Skripsi. Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. Juli 2024.

Pengobatan dermatofitosis atau kurap pada kucing umumnya menggunakan obat yang masih memiliki kandungan kimia dan alkohol yang berbahaya bagi kucing. Efek samping dapat diminimalisir dengan mengganti bahan kimia dengan senyawa aktif antikapang yang dapat dioptimalkan melalui kultur kapang endofit temu kunci. Penelitian ini dilakukan untuk menguji kemampuan antikapang pada kapang endofit temu kunci (*Boesenbergia rotunda*) koleksi UNJCC sebagai ekstrak gel antiseptik terhadap kapang dermatofitosis kucing ras. Hasil isolasi dengan metode *swab* dan *agar attached* didapatkan 2 kapang penyebab dermatofitosis yang teridentifikasi sebagai *Microsporum canis* pada 3 jenis kucing ras. Hasil uji antagonisme 3 kapang endofit temu kunci koleksi UNJCC memperlihatkan penghambatan pertumbuhan *M. canis* oleh UNJCC F6 *Pleosporales* sp. termasuk kategori tinggi sebesar 59,08%. Senyawa aktif antikapang *M. canis* yang dihasilkan oleh UNJCC F6 *Pleosporales* sp. diperoleh dengan fermentasi dan dilakukan uji toksisitas. Berdasarkan hasil uji toksisitas senyawa aktif yang dihasilkan merupakan senyawa tidak toksik ($LC_{50} > 1000$ ppm). Senyawa aktif diekstrak dan diidentifikasi melalui GC-CM didapatkan senyawa volatil dengan kelompok ester (2 jenis), asam lemak (3 jenis), alkene (2 jenis), fenol (2 jenis), dan alkaloid (1 jenis) yang memiliki aktivitas antimikroba. Ekstrak senyawa aktif ditambahkan pada gel antiseptik untuk menghambat pertumbuhan *M. canis*. Hasil uji antagonis gel memperlihatkan perlakuan konsentrasi antiseptik senyawa aktif UNJCC F6 tidak berpengaruh secara nyata terhadap pertumbuhan *M. canis* tetapi memiliki rentang penghambatan 15,19–24,67% dan menunjukkan abnormalitas pada struktur hifa melalui pengamatan mikroskopik.

Kata Kunci: dermatofitosis, gel antiseptik, *Microsporum canis*, *Pleosporales* sp., temu kunci.

ABSTRACT

SHEYLA ANNISYAH. Potential Antiseptic Gel Based on Active Compounds of Endophytic Fungal Extract Fingerroot (*Boesenbergia rotunda*) on Inhibition of Dermatophytosis Fungal In Breed Cats. Undergraduate Thesis. Department of Biology, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, State University of Jakarta. July 2024.

Treatment of dermatophytosis or ringworm in cats generally uses medicines that contain chemicals and alcohol which are dangerous for cats. Side effects can be minimized by replacing chemicals with active antifungal compounds which can be optimized through the culture of fungal endophytes. This research was conducted to test the antifungal ability of the endophytic fungus of fingerroot (*Boesenbergia rotunda*) from the UNJCC collection as an antiseptic gel extract against the dermatophytic fungal of breed cats. The isolation results using the swab and agar method obtained 2 fungi identified as *Microsporum canis* that caused dermatophytosis of 3 types of breed cats. The results of the antagonism test for 3 endophytic fungi from the UNJCC collection showed inhibition of the growth of *M. canis* by UNJCC F6 Pleosporales sp. classified as a high category with a percentage of 59.08%. The active antifungal compound of *M. canis* produced by UNJCC F6 Pleosporales sp. was obtained by fermentation and carried out toxicity tests. Based on the results of the toxicity test, the active compound produced is a non-toxic compound (LC50>1000ppm). The active compound was extracted and identified through GC-CM, obtained volatile compounds with ester groups (2 types), fatty acids (3 types), alkenes (2 types), phenols (2 types), and alkaloid (1 type) with antimicrobial activity. The active compound extract was added to the antiseptic gel to inhibit the growth of *M. canis*. The results of the gel antagonist test showed all antiseptic treatment with concentrations of UNJCC F6's active compounds didn't significantly affect the growth of *M. canis* but had an inhibition percentage range of 15.19–24.67% and showed abnormalities in hyphae structure through microscopic observation.

Keywords: antiseptic gel, dermatophytosis, fingerroot, *Microsporum canis*, *Pleosporales* sp.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan berkah dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Potensi Gel Antiseptik Berbasis Senyawa Aktif Ekstrak Kapang Endofit Asal Temu Kunci (*Boesenbergia rotunda*) terhadap Penghambatan Kapang Dermatofitosis Kucing Ras” dengan sebaik-baiknya. Skripsi ini dilakukan untuk mencapai gelar Sarjana Sains pada Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta.

Pada penyelesaian skripsi ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang banyak dan sedalam-dalamnya kepada Ibu Dr. Dalia Sukmawati, M.Si. sebagai dosen pembimbing 1 yang selalu memberikan ilmunya, membimbing, memberikan nasihat, dan motivasi kepada penulis selama proses penelitian dan penelitian skripsi ini. Penulis juga ingin menyampaikan rasa terima kasih yang banyak kepada Bapak Mohamad Isnin Noer, S.Si, M.Si. selaku dosen pembimbing 2 juga sebagai dosen pembimbing akademik (PA) yang telah memberikan banyak masukan dan nasihat selama penulis berkuliah di Prodi Biologi UNJ hingga pengerjaan skripsi ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada hibah penelitian Deputi Bidang Fasilitas Riset dan Inovasi BRIN atas nama Ibu Dr. Dalia Sukmawati, M.Si. dengan judul “Alternatif Ketahanan Pangan Kaya Gizi Berbasis Black Soldier Fly (*Hermentia ilucens*) dan Khamir Oleaginous Probiotik Melalui Pendekatan Metabolomik” dengan nomor kontrak 12/11.7/HK/2023 yang telah mendukung penulis secara moril dalam menyelesaikan penelitian skripsi ini.

Penulis juga menyampaikan rasa terima kasih kepada Ibu Dr. Elsa Lisanti, M.Si dan Ibu Annisa Wulan Agus Utami, S.Si., M.Si selaku tim penguji serta Ibu Dr. Reni Indrayanti, M.Si. selaku ketua sidang yang telah memberikan saran, masukan, dan berbagai ilmu kepada penulis dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih banyak kepada Kak Leni, Kak Allika, Kak Reza, dan Kak Sayid yang berkenan membantu penulis dalam peminjaman alat laboratorium. Terima kasih kepada seluruh dosen pengajar Biologi yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat selama menempuh masa perkuliahan di program studi Biologi.

Penulis juga mengucapkan terima kasih banyak kepada kedua orang tua penulis yaitu Papa Roni Suhartono dan Mama Ernawati yang selalu memberikan do'a, memotivasi, menemani, dan memfasilitasi pendidikan penulis selama menjalani masa perkuliahan di program studi Biologi. Kepada Nenek, Mbak Putri, dan Mas Aldi yang selalu membantu dan memberikan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan studi perkuliahan ini.

Penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada rekan skripsi penulis, Famira Ichsanty, yang selalu kebersamai, membantu, setia mendengarkan keluh kesal dan terus berjuang bersama penulis selama penelitian dan penulisan skripsi. Terima kasih juga penulis ucapkan kepada Kak Desty, Kak Almira, Yohanes, Sarah, Alifia, Desta, Afifah, Rila, Raihan, dan teman-teman MYCOTEAM lainnya yang selalu kebersamai, membantu, dan mendengarkan keluh kesah penulis selama menyelesaikan penelitian skripsi ini. Terakhir penulis ucapkan terima kasih kepada teman penulis Ayu, Alfrida, Veronika, Afifah, Akbar, Oryza, Sintia, Dheandra, Nurul, Maghfira, dan teman-teman lainnya yang menemani penulis selama perkuliahan hingga penelitian skripsi berlangsung.

Penulis menyadari bahwa tiada yang sempurna di dunia ini. Demikian halnya dengan tugas akhir ini, yang belum sempurna baik dari segi penyusunannya maupun isinya. Maka dari itu, kritik dan saran yang sifatnya membangun akan diterima oleh penulis. Akhir kata, semoga segala bantuan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini dapat menjadi amal ibadah. Penulis berharap agar tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Jakarta, 5 Juli 2024



Sheyla Annisyah

DAFTAR ISI

Halaman	
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Temu Kunci.....	5
B. Kapang Endofit Temu Kunci	7
C. Kucing Ras	8
D. Dermatofitosis pada Kucing.....	9
E. Gel Antiseptik	12
F. Metode Isolasi Kapang Patogen.....	13
G. Identifikasi Morfologi dan Molekuler.....	14
H. Uji Aktivitas Antimikroba.....	16
I. <i>Gas Chromatography Mass Spectrometry</i> (GC-MS).....	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	20
A. Waktu dan Tempat Penelitian	20
B. Metode Penelitian.....	20
C. Sampel.....	21
D. Alat dan Bahan	22
E. Prosedur Penelitian.....	23
F. Teknik Pengumpulan dan Analisis Data	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	36
A. Hasil Isolasi, Identifikasi, dan Karakterisasi Kapang Patogen Hasil Isolasi Asal Kucing Ras	36
B. Isolat dan Karakterisasi Kapang Endofit Temu Kunci UNJCC.....	44
C. Kurva Pertumbuhan Kapang Endofit Temu Kunci UNJCC	49
D. Uji Aktivitas Antagonis Kapang Endofit Temu Kunci UNJCC terhadap Kapang Patogen Dermatofitosis Kucing Ras.	51
E. Uji Aktivitas Senyawa Volatil Kapang Endofit Temu Kunci UNJCC terhadap Kapang Patogen Dermatofitosis Kucing Ras.	54

F. Fermentasi Kapang Endofit Temu Kunci UNJCC.....	56
G. Uji Toksisitas Ekstrak Senyawa Metabolit Kapang Endofit UNJCC	57
H. Ekstraksi Kapang Endofit Temu Kunci UNJCC.....	58
I. Identifikasi Senyawa Metabolit Ekstrak Kapang Endofit Temu Kunci UNJCC Melalui <i>Gas Chromatography-Mass Spectrometry</i> ...	60
J. Uji Aktivitas Antagonis Gel Antiseptik Ekstrak Kapang Endofit Temu Kunci UNJCC terhadap Kapang Patogen Dermatofitosis Kucing Ras.	63
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	 68
A. Kesimpulan.....	68
B. Saran.....	69
 DAFTAR PUSTAKA.....	 70
LAMPIRAN.....	90
RIWAYAT HIDUP.....	109



DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Kategori persentase daya hambat (Zivkovic et al. 2010).....	17
2. Senyawa metabolit sekunder suku Zingiberaceae (Nurjannah et al. 2023).	19
3. Formula gel yang telah dimodifikasi dengan ekstrak senyawa metabolit sekunder kapang endofit temu kunci dalam 100 ml sediaan (Simatupang, 2018).....	33
4. Hasil Isolasi Kapang Patogen Dari Kucing Terinfeksi Dermatofitosis.	37
5. Hasil BLAST isolat KP3 berdasarkan analisis sekuens daerah ITS.	41
6. Karakteristik morfologi makroskopik dan mikroskopik kapang patogen dermatofitosis kucing ras KP3 <i>M. canis</i> pada media <i>Potato Dextrose Agar</i> (PDA) dengan umur 7 hari.....	42
7. Karakteristik morfologi makroskopik dan mikroskopik kapang endofit UNJCC asal temu kunci pada media <i>Potato Dextrose Agar</i> (SDA) usia 7 hari.....	46
8. Hasil uji antagonis kapang endofit temu kunci terhadap kapang patogen UNJCC F120 <i>M. canis</i> berdasarkan persentase penghambatan pada hari ke-4,6,8.....	51
9. Hasil uji volatil kapang endofit temu kunci terhadap kapang patogen UNJCC F120 <i>M. Canis</i> berdasarkan persentase penghambatan pada media PDA (4HSI).....	55
10. Mortalitas dan nilai LC50 ekstrak senyawa metabolit kapang endofit temu kunci UNJCC F6 <i>Pleosporales</i> sp.	58
11. Hasil GC-MS senyawa metabolit sekunder kapang endofit UNJCC F6 <i>Pleosporales</i> sp.	60
12. Hasil uji antagonis gel antiseptik terhadap kapang patogen UNJCC F120 <i>M. Canis</i> berdasarkan rerata persentase penghambatan kapang patogen pada media PDA (4 HSI)	64
13. Hasil uji Probit larva udang <i>Artemia salina</i> pada uji toksisitas dengan ekstrak kapang endofit UNJCC F6 <i>Pleosporales</i> sp.....	97
14. Uji normalitas persentase penghambatan kapang patogen dermatofitosis UNJCC F120 <i>M. canis</i> pada uji antagonis dengan kapang endofit temu kunci pada hari ke-4.	100

15. Statistik deskriptif pengujian aktivitas antagonisme kapang endofit temu kunci UNJCC terhadap kapang patogen dermatofitosis UNJCC F120 <i>M. canis</i> pada hari ke-4.	100
16. Hasil Uji Homogenitas pengujian aktivitas antagonisme kapang endofit temu kunci UNJCC terhadap kapang patogen dermatofitosis UNJCC F120 <i>M. canis</i> pada hari ke-4.	100
17. Hasil Uji-F ANAVA satu arah pengujian aktivitas antagonisme kapang endofit temu kunci UNJCC terhadap kapang patogen dermatofitosis UNJCC F120 <i>M. canis</i> F120 pada hari ke-4.	101
18. Hasil uji <i>Duncan Multiple Range Test</i> (DMRT) faktor isolat kapang endofit dan jenis mikroba patogen terhadap aktivitas antagonis oleh kapang endofit asal tanaman kunci hari ke-4.	101
19. Uji normalitas persentase penghambatan kapang patogen dermatofitosis UNJCC F120 <i>M. canis</i> pada uji antagonis dengan kapang endofit temu kunci pada hari ke-6.	101
20. Statistik deskriptif pengujian aktivitas antagonisme kapang endofit temu kunci UNJCC terhadap kapang patogen dermatofitosis UNJCC F120 <i>M. canis</i> pada hari ke-6.	102
21. Hasil Uji Homogenitas pengujian aktivitas antagonisme kapang endofit temu kunci UNJCC terhadap kapang patogen dermatofitosis UNJCC F120 <i>M. canis</i> pada hari ke-6.	102
22. Hasil Uji F ANAVA satu arah pengujian aktivitas antagonisme kapang endofit temu kunci UNJCC terhadap kapang patogen dermatofitosis UNJCC F120 <i>M. canis</i> pada hari ke-6.	102
23. Hasil uji <i>Duncan Multiple Range Test</i> (DMRT) faktor isolat kapang endofit dan jenis mikroba patogen terhadap aktivitas antagonis oleh kapang endofit asal tanaman kunci hari ke-6.	103
24. Uji normalitas persentase penghambatan kapang patogen dermatofitosis UNJCC F120 <i>M. canis</i> pada uji antagonis dengan kapang endofit temu kunci pada hari ke-8.	103
25. Statistik deskriptif pengujian pengujian aktivitas antagonisme kapang endofit temu kunci UNJCC terhadap kapang patogen dermatofitosis UNJCC F120 <i>M. canis</i> pada hari ke-8.	103
26. Hasil Uji F ANAVA satu arah pengujian aktivitas antagonisme kapang endofit temu kunci UNJCC terhadap kapang patogen dermatofitosis UNJCC F120 <i>M. canis</i> pada hari ke-8.	104

27. Hasil Uji Homogenitas pengujian aktivitas antagonisme kapang endofit temu kunci UNJCC terhadap kapang patogen dermatofitosis UNJCC F120 <i>M. canis</i> pada hari ke-8.....	104
28. Hasil uji <i>Duncan Multiple Range Test</i> (DMRT) faktor isolat kapang endofit dan jenis mikroba patogen terhadap aktivitas antagonis oleh kapang endofit asal tanaman kunci hari ke-8.....	104
29. Uji normalitas persentase penghambatan kapang patogen dermatofitosis UNJCC F120 <i>M. canis</i> pada uji antagonis volatil.....	105
30. Statistik deskriptif pengujian senyawa volatil kapang endofit temu kunci UNJCC terhadap persentase penghambatan kapang patogen dermatofitosis UNJCC F120 <i>M. canis</i> pada hari ke-4.	105
31. Hasil Uji Homogenitas persentase penghambatan kapang patogen dermatofitosis UNJCC F120 <i>M. canis</i> pada uji antagonis volatil.....	105
32. Hasil Uji T pengujian senyawa volatil kapang endofit temu kunci UNJCC terhadap persentase penghambatan kapang patogen dermatofitosis UNJCC F120 <i>M. canis</i> pada hari ke-4.	106
33. Uji normalitas persentase penghambatan kapang patogen dermatofitosis UNJCC F120 <i>M. canis</i> pada uji antagonis gel.	106
34. Statistik deskriptif uji antagonis gel antiseptik temu kunci terhadap persentase penghambatan kapang patogen dermatofitosis UNJCC F120 <i>M. canis</i> pada hari ke-4.	107
35. Hasil Uji Homogenitas pengujian antagonis gel antiseptik temu terhadap persentase penghambatan kapang patogen dermatofitosis UNJCC F120 <i>M. canis</i> pada hari ke-4.	107
36. Hasil Uji F ANAVA satu arah pengujian antagonis gel antiseptik temu terhadap persentase penghambatan kapang patogen dermatofitosis UNJCC F120 <i>M. canis</i> pada hari ke-4.	108
37. Hasil uji <i>Duncan Multiple Range Test</i> (DMRT) faktor isolat kapang endofit dan jenis mikroba patogen terhadap persentase penghambatan antagonis oleh kapang endofit asal tanaman kunci hari ke-4.	108

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Morfologi Temu Kunci. a) Rimpang; b) Batang dan Daun; c) Bunga (Eng-Chong et al. 2012).....	5
2. Jenis Kucing Ras. a) Kucing <i>Abyssinian</i> ; b) Kucing <i>Cornish rex</i> ; c) Kucing <i>British shorthair</i> (Dennis-Bryan et al. 2021).....	9
3. Kucing yang terinfeksi dermatofitosis. a) ketombe pada telinga; b) lesi pada kulit (Pratiwi et al. 2022).	10
4. Kapang dermatofita. A) Makroskopik <i>T. rubrum</i> ; B) Mikroskopik <i>T. rubrum</i> ; C) Makroskopik <i>canis</i> (Minnat et al. 2019).; D) Mikroskopik <i>M. canis</i> (Hernandez-Hernandez et al. 2007).	11
5. Bagan penelitian.....	23
6. Metode <i>dual culture</i> . (A) Perlakuan; (B) Kontrol; KP = Kapang Patogen, KE = Kapang Endofit (Afifi et al. 2017)	29
7. Kucing ras yang terinfeksi dermatofitosis. A) <i>Abyssinian</i> ; B) <i>Cornish rex</i> ; C) <i>British shorthair</i>	36
8. Hasil isolasi kapang patogen dermatofitosis. A). Hasil isolasi pada kucing <i>Abyssinian</i> . B) Hasil isolasi pada kucing <i>British shorthair</i>	38
9. Visualisasi amplikon sekuen <i>Internal Transcribe Spacer</i> (ITS) ribosomal DNA (rDNA) hasil amplifikasi kapang patogen dermatofitosis asal kucing ras. 1) DNA Ladder 1kb; 2) Isolat KP3.	40
10. Pohon Filogenetik isolat kapang dermatofitosis kucing ras kode KP3 berdasarkan analisis daerah ITS rDNA menggunakan metode <i>Neighbour Joining</i> (1000x Bootstrap).	41
11. Karakteristik morfologi koloni KP3 <i>M. canis</i> dermatofitosis kucing ras. A) Morfologi makroskopik koloni. B) Hifa dan kladonkonidia. C) Makrokonidia. Perbesaran = 400x.	43
12. Morfologi kapang endofit temu kunci koleksi UNJCC. A). F1; B) F3; C) F6.	44
13. Karakteristik morfologi kapang endofit temu kunci UNJCC F1. A) Morfologi makroskopik koloni. B) Hifa. C) Mikrokonidia. Perbesaran = 400x.	46
14. Karakteristik morfologi kapang endofit temu kunci UNJCC F3. A) Morfologi makroskopik koloni. B) Hifa. C) Mikrokonidia. Perbesaran = 400x.	47

15. Karakteristik morfologi kapang endofit temu kunci UNJCC F6 <i>Pleosporales</i> sp. A) Morfologi makroskopik koloni. B) Hifa. C) Makrokonidia. Perbesaran = 400x.	48
16. Kurva pertumbuhan kapang UNJCC F6 <i>Pleosporales</i> sp. pada medium CDB pada hari ke-0, 2, 4, 6, dan 8 perlakuan fermentasi.	49
17. Hasil pengujian aantagonis kapang endofit temu terhadap kapang <i>M. canis</i> pada hari ke-8. A) Kapang patogen <i>M.canis</i> kontrol, B) Kapang patogen <i>M. canis</i> yang dihambat oleh UNJCC F6 <i>Pleosporales</i> sp. C) Kapang patogen <i>M. canis</i> yang dihambat oleh UNJCC F3. D) Kapang patogen <i>M. canis</i> yang dihambat oleh UNJCC F1.	52
18. Pengamatan mikroskopik hasil pengujian aktivitas antagonis kapang UNJCC F6 <i>Plesporales</i> sp. terhadap <i>M. canis</i> pada area kontak kedua kapang. A) Hifa <i>M. canis</i> mengalami lisis; B) Hifa <i>M. canis</i> patah. Perbesaran: 400X.	53
19. Hasil pengujian aktivitas senyawa volatil kapang endofit temu UNJCC F6 <i>Pleosporales</i> sp. terhadap <i>M. canis</i> . A) Kapang patogen <i>M.canis</i> kontrol, B) Kapang patogen <i>M. canis</i> yang dihambat oleh UNJCC F3. C) Kapang patogen <i>M.canis</i> yang dihambat oleh <i>Pleospora</i> sp. UNJCC F6.	55
20. Hasil fermentasi kapang UNJCC F6 <i>Pleosporales</i> sp.	57
21. Ekstraksi kapang UNJCC F6 <i>Pleosporales</i> sp. A) Hasil maserasi supernatan dengan pelarut. B) Hasil ekstraksi.	59
22. Hasil pengujian aktivitas antagonis gel antiseptik terhadap <i>M. canis</i> pada hari ke-4. A) Kapang patogen <i>M.canis</i> kontrol, B) Perlakuan penghambatan dengan ketokonazole 2%, C) Perlakuan G1, D) Perlakuan G2, E) Perlakuan G3, F) Perlakuan G4, G) Perlakuan G5.	65
23. Pengamatan mikroskopik hasil pengujian aktivitas antagonis kapang <i>Plesporales</i> sp. terhadap <i>M. canis</i> . A) Hifa <i>M. canis</i> tumbuh pembengkakkan hifa pada perlakuan ketokonazole 2%, B)-F) Hifa <i>M. canis</i> patah pada perlakuan G1, G2, G3, G4, G5. G) Hifa <i>M. canis</i> kontrol akuades. Perbesaran 400X.	67
24. Standar warna <i>Faber Castell</i>	94
25. Kromatogram daerah rDNA UNJCC F120 <i>M. canis</i> dengan <i>forward primer</i> ITS4.	95
26. Kromatogram daerah rDNA UNJCC F120 <i>M. canis</i> dengan <i>reverse primer</i> ITS5.	95
27. Spektrum Analisis GC-MS supernatan senyawa hasil fermentasi kapang UNJCC F6 <i>Pleosporales</i> sp.	99

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Komposisi dan Pembuatan Medium	90
2. Sterilisasi Peralatan Medium.....	92
3. Pembuatan <i>Stock Culture</i> dan <i>Working Culture</i> Kapang.....	93
4. Kriteria Warna Berdasarkan Standar Warna <i>Faber Castell</i>	94
5. Kromatogram Daerah rDNA UNJCC F120 <i>Microsporium canis</i>	95
6. Pembuatan Larutan Uji Tosisitas	96
7. Hasil Probit Uji Tosisitas	97
8. Pembuatan Gel Antiseptik	98
9. Spektrum Analisis GC-MS	99
10. Perhitungan Statistik	100

