

**STUDI LITERATUR POTENSI ANTIFUNGI DAN ANTIBIOFILM OLEH
BEBERAPA JENIS MADU**

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Salah Satu Syarat Guna

Meraih Gelar Sarjana Kedokteran



OLEH:

FITRIANI

NPM: 10700230

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA

SURABAYA

2020

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

**STUDI LITERATUR POTENSI ANTIFUNGI DAN ANTIBIOFILM OLEH
BEBERAPA JENIS MADU**

**Dinjukan Untuk Salah Satu Syarat Guna
Meraih Gelar Sarjana Kedokteran**

Oleh :

FITRIANI

NPM: 10700230

Menyetujui untuk diuji pada tanggal :

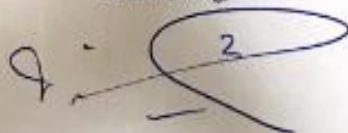
24 Juli 2020

Pembimbing:



DR. Masfufatun, S Si, M Si.

NIK.02333-ET

HALAMAN PENGESAHAN**TUGAS AKHIR****STUDI LITERATUR POTENSI ANTIFUNGI DAN ANTIBIOFILM OLEH
BEBERAPA JENIS MADU****Oleh :****FITRIANI****NPM: 10700230****Telah diuji pada****Hari : Rabu****Tanggal : 29 Juli 2020****Dan dinyatakan lulus oleh:****Pembimbing,****Dr. Masfufatun, S.Si, M.Si****NIK.02333-ET****Penguji,****Rini Purbowati, S.Si, M.Si****NIK.13706-ET**

Lampiran 1**PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini saya:

Nama : FITRIANI

NPM : 10700230

Program Studi : Pendidikan Dokter

Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya;

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir yang saya tulis dengan judul

"Studi Literatur Potensi Antifungi dan Antibiofilm oleh Beberapa Jenis Madu". benar-benar

hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau pikiran orang lain yang saya

akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila di kemudian hari dapat dibuktikan bahwa

Tugas Akhir ini adalah hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan

tersebut.

Surabaya, Agustus 2020

Yang membuat pernyataan,



NPM: 10700230

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir Studi Literatur penelitian dengan judul “Studi Literatur Potensi Antifungi dan Antibiofilm oleh Beberapa Jenis Madu”.

Penyusunan studi literatur ini sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan Sarjana Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. dr. Suhartati Dr. Ms. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. DR. Masfufatun, S Si, M Si. Selaku pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan Tugas akhir studi literatur ini.
3. Rini Purbawati, S Si, M Si. selaku penguji dari tugas akhir Studi Literatur ini yang telah memberikan arahan dan bimbingannya.
4. Seluruh Dosen dan Staf Karyawan Universita Wijaya Kusuma Surabaya yang telah banyak memberikan fasilitas serta membantu penulis.
5. Kepada Bapak Mat Subairi dan Mama saya ibu Hj. Zainiyah, Abah (Alm) H. Simen dan Nenek Hj. Halimah, saudara-saudaraku Fitriana dan semua keluarga yang telah banyak memberikan kasih sayang, dorongan, semangat untuk bisa berjuang sampai akhir.
6. Semua sahabat-sahabat dan teman-teman serta berbagai pihak yang telah banyak memberikan bantuan.

Semoga Allah SWT memberikan balasan pahala atas segala amal yang telah diberikan dan harapan penulis semoga skripsi penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi penulis maupun pihak lain yang membutuhkan.

Surabaya, Agustus 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iError! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRAC.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	1
DAFTAR TABLE.....	2
BAB I.....	3
PENDAHULUAN	3
BAB II.....	8
TINJAUAN PUSTAKA	8
BAB III	24
METODE PENELITIAN.....	24
BAB IV	28
PEMBAHASAN DAN HASIL.....	28
BAB V	38
KESIMPULAN DAN SARAN.....	40
DAFTAR PUSTAKA	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar I	Madu Organik	14
Gambar II	<i>Tahapan pembentukan biofilm Candida albicans</i>	15
Gambar II.I	<i>Candida albicans</i>	20

DAFTAR TABEL

Tabel II.1	Kandungan Madu.....	10
Tabel IV.1	Ringkasan Perbandingan Efektivitas Antifungi dan Antibakteri Beberapa Jenis Madu.....	31
Tabel IV.2	Ringkasan Perbandingan Efektivitas Antibiofilm Bakteri dan Fungi Beberapa	37

ABSTRAK

Fitriani. 2020. *Studi Literatur Potensi Antifungi dan Antibiofilm Beberapa Jenis Madu*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
Pembimbing : Dr. Masfufatun, S Si, M Si.

Candida albicans telah menjadi salah satu penyebab utama kesakitan dan kematian di antara individu yang mengalami gangguan kekebalan di seluruh dunia. Munculnya *Candida albicans* yang resisten memiliki dampak besar pada kesehatan masyarakat. Maka perlu pengembangan pengobatan alternatif dari bahan alam yang memiliki aktivitas antifungi dan sekaligus antibiofilm., salah satunya adalah madu. Tujuan penelitian untuk mengetahui beberapa jenis madu yang memiliki potensi sebagai antifungi dan antibiofilm. Desain penelitian menggunakan metode literature review. Studi literature menggunakan situs Science direct dan google scholar untuk kemudian dilakukan screening untuk mengevaluasi kesesuaian pokok bahasan yang akan digunakan. Dari 6522 karya yang ditemukan pada penelusuran didapatkan 15 jurnal utama yang akan dilakukan proses sintesis pada pembahasan. Berbagai jenis madu yang didapatkan diantaranya *Trigona spp*, *Apis dorsata*, *Apis mellifera*, *Agastache* 40%, *Manuka* 80%, *Teai Tree* 80%, *Jelly Bush* 20-80%, *super manuka* 20-80%, *Jarraah* 20-80%, *Malaysian tualang*, *Multifora*, *Thymus*, *Alfalfa*, *Citrus*, *Ziziphus*, *Astragalus*, *Chamaemelum*, *Tualang*, *Kelulut*, *Acacia*, *Chestnut*, *Eucalyptus*, *Orange flower*, *Rosemary*, *Heather*, *Manuka*, *Algeria* 10%, dan *Jujube* merupakan madu dengan aktivitas sebagai antifungi. Madu lainnya yang menunjukkan aktivitas antibiofilm yaitu *Sahara* 10%, *Medihoney*, *Manuka-kanuka*, *Clover*, *Manuka* 75%, *Portuguese heather*, *propolis* 2,5-10%, dan *Jujube*. Mekanisme antifungi dan antibiofilm yaitu dengan merusak struktural sel dalam proses replikasi sehingga menyebabkan angka proliferasi menurun dan menghambat aktivitas pompa *efflux* sehingga mengakumulasi bahan aktif. Madu juga dapat menghambat enzim *matix metalloproteinase* (MMP) sehingga mencegah jamur melekat pada inangnya. Madu dapat menimbulkan fragmentasi materi genetik jamur akibat akumulasi *reactive oxygen species* (ROS), mengacaukan keseimbangan ion, dan mencegah dimorfisme jamur.

Madu memiliki efektivitas sebagai antifungi dan antibakteri serta antibiofilm. Kandungan madu berupa bahan aktif bergantung pada keanekaragaman hayati sumber nektar, letak geologis dan cuaca.

Kata Kunci: Antifungi, antibiofilm, madu

ABSTRAC

Fitriani. 2020. *Studi Literatur Potensi Antifungi dan Antibiofilm Beberapa Jenis Madu*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Pembimbing : Dr. Masfufatun, S Si, M Si.

Candida albicans has become one of the leading causes of illness and death among people with medical conditions around the world. The emergence of resistant *Candida albicans* has a profound impact on public health. So it is necessary to develop treatment from natural ingredients, one of which is honey. Various active ingredients that are owned as anti-fungi and antibiofilms. The aim of this research was to see several types of honey that have potential as antifungal and antibiofilm. The research design used the literature review method. The literature study uses the Direct Science website and google scholar to then be filtered to meet the suitability of the subject to be used. Of the 6522 works found in the search for 15 major journals, the synthesis process will be carried out in the discussion. Various types of honey are obtained including *Trigona spp*, *Apis dorsata*, *Apis mellifera*, *Agastache* 40%, *Manuka* 80%, *Teai Tree* 80%, *Jelly Bush* 20-80%, *super manuka* 20-80%, *Jarraah* 20-80%, *Malaysian tualang*, *Multifora*, *Thymus*, *Alfalfa*, *Citrus*, *Ziziphus*, *Astragalus*, *Chamaemelum*, *Tualang*, *Kelulut*, *Acacia*, *Chestnut*, *Eucalyptus*, *Orange flower*, *Rosemary*, *Heather*, *Manuka*, *Algeria* 10%, and *Jujube* is honey with anti-fungal activity. Other honeys that show activity are *Sahara* 10%, *Medihoney*, *Manuka-kanuka*, *Clover*, *Manuka* 75%, *Portuguese heather*, *propolis* 2.5-10%, and *Jujube*. The mechanism of anti-fungi and antibiofilms is by damaging the cell structure in the replication process, causing the proliferation rate to decrease and inhibiting the activity of the efflux pump so that it accumulates active ingredients. Honey can also inhibit the Matrix Metalloproteinase (MMP) enzyme, thereby preventing the fungus from attaching to its host. Honey can cause fragmentation of fungal genetic material due to reactive oxygen species (ROS) recommendations, disrupt the ion balance, and prevent fungal dimorphism.

Honey has effectiveness as an anti-fungal and antibacterial as well as an antibiofilm. The content of honey in the form of active ingredients depends on the biodiversity of the nectar source, geological location and weather

Keywords: Antifungal, antibiofilm, honey