

**UJI AKTIVITAS ANTIBIOFILM MADU APIS DORSATA
TERHADAP BIOFILM *Candida albicans***

SKRIPSI



Nama : Herawati Dwi Cahyani

NPM : 20700004

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA**

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**UJI AKTIVITAS ANTIBIOFILM MADU APIS DORSATA
TERHADAP BIOFILM *Candida albicans***

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**

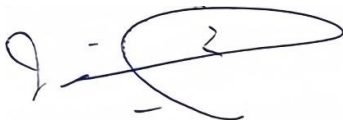
Oleh:

**Herawati Dwi Cahyani
NPM: 20700004**

Menyetujui untuk diuji :

Pada tanggal : Kamis, 11 januari 2024

Pembimbing I,



**Dr. Masfufatun, S.Si.,M.Si
NIK. 02333-ET**

Pembimbing II,



**dr. Eva Diah Setijowati, M.Si.,Med
NIK. 08409-ET**

Penguji,



**dr. Titiek Sunaryati, M.Ked
NIK. 197403132005012002**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**UJI AKTIVITAS ANTIBIOFILM MADU APIS DORSATA
TERHADAP BIOFILM *Candida albicans***

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**

Oleh:

Herawati Dwi Cahyani

NPM: 20700004

Telah di uji pada :

Hari : Kamis

Tanggal : 11 januari 2024

Pembimbing I,



Dr. Masfufatun, S.Si., M.Si

NIK. 02333-ET

Pembimbing II,



dr. Eva Diah Setijowati, M.Si., Med

NIK. 08409-ET

Penguji,



dr. Titiek Sunaryati, M.Ked

NIK. 197403132005012002

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke Hadirat Tuhan Yang Maha Kuasa, oleh karena Berkat dan Rahmat-Nyalah sehingga proposal skripsi ini dapat diselesaikan sebagaimana mestinya. Proposal Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Dalam pembuatan skripsi ini, berbagai macam tantangan yang penulis hadapi, tetapi karena Berkat dan Rahmat-Nyalah serta bimbingan dan dukungan dari Dosen Pembimbing dan berbagai pihak, sehingga proposal skripsi ini dapat selesai dengan baik.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dr. Masfufatun, S.Si., M.Si, selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing, mengarahkan serta mendukung penulis dalam penyusunan Proposal Skripsi ini.
2. Ibu dr. Eva Diah Setijowati, M.Si, Med, selaku Dosen Pembimbing II yang juga telah membimbing, mengarahkan serta mendukung penulis dalam penyusunan Proposal Skripsi ini.
3. Ibu dr. Titiek Sunaryati, M.Ked yang telah mendukung dan meluangkan waktunya untuk menguji penulis dalam proses skripsi ini
4. Teman-teman FK-UWKS 2020 yang telah mendukung juga penulis dalam pembuatan proposal serta orang tua yang telah mendukung dan mendoakan penulis sehingga proposal skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa proposal skripsi ini masih sangat banyak kekurangannya, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat diharapkan oleh penulis untuk penyempurnaannya, dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat dengan baik.

Surabaya, 23 Juni 2023



Penulis

ABSTRAK

Cahyani, Herawati Dwi. 2024. Uji Aktivitas Antibiofilm Madu Apis Dorsata Terhadap Biofilm *Candida albicans*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Pembimbing: Dr. Masfufatun, S.Si.,M.Si¹⁾; dr. Eva Diah Setijowati²⁾, M.Si.,Med Penguji: dr. Titiek Sunaryati, M.Ked

Madu Apis dorsata memiliki aktivitas untuk menghambat pembentukan biofilm *Candida albicans*. Nilai KHB_{M50} dari madu *Apis dorsata* terhadap penghambatan pembentukan biofilm berada pada konsentrasi 12.5%, oleh karena pembentukan biofilm *Candida albicans* terhambat sebesar 50% oleh madu dengan konsentrasi 12.5%. Madu mengandung fenolik, steroid, tannin dan flavonoid. Dimana flavonoid merupakan salah satu kelas dari keluarga fenolik (setengah dari jumlah total senyawa fenolik) berfungsi untuk menghambat pembentukan biofilm *Candida albicans*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibiofilm madu Apis dorsata terhadap biofilm *Candida albicans*. Sampel yang digunakan berupa madu Apis dorsata yang diperoleh dari Gunung Mutis Nusa Tenggara Timur. Sampel madu dilarutkan dengan cara membuat larutan induk madu 100% yang dilakukan dengan melarutkan 10gr madu dilarutkan dengan media RPMI 1640 dalam tabung reaksi sampai volume larutan 10 ml. Kemudian dilakukan pengenceran secara berseri untuk mendapatkan larutan konsentrasi 50%, 25%, 12,5%, 6,25%, dan 3,125%. Selanjutnya dilakukan Uji aktivitas antibiofilm madu terhadap biofilm *Candida albicans* dengan menggunakan metode *Mikrotiter plate* dan hasilnya menunjukkan bahwa semua konsentrasi madu mampu menghambat pembentukan biofilm *Candida albicans* dengan penghambatan terbesar konsentrasi madu 50% sebesar 69,78%.

Kata kunci : antibiofilm, madu, *Apis dorsata*, biofilm, *Candida albicans*, *Mikrotiter plate*, konsentrasi

ABSTRACT

Cahyani, Herawati Dwi. 2024. Antibiofilm Activity Test of Apis Dorsata Honey Against *Candida albicans* Biofilm. Final Assignment, Faculty of Medicine, Wijaya Kusuma Surabaya University. Supervisor: Dr. Masfufatun, S.Si.,M.Si¹⁾; dr. Eva Diah Setijowati²⁾, M.Si.,Med Examiner: dr. Titiek Sunaryati, M.Ked

Apis dorsata honey has activity to inhibit *Candida albicans* biofilm formation. The KHB50 value of *Apis dorsata* honey in inhibiting biofilm formation is at a concentration of 12.5%, because *Candida albicans* biofilm formation is inhibited by 50% by honey with a concentration of 12.5%. Honey contains phenolics, steroids, tannins and flavonoids. Where flavonoids are one class of the phenolic family (half of the total number of phenolic compounds) which function to inhibit the formation of *Candida albicans* biofilms. This study aims to determine the antibiofilm activity of *Apis dorsata* honey against *Candida albicans* biofilm. The sample used was *Apis dorsata* honey obtained from Mount Mutis, East Nusa Tenggara. The honey sample was dissolved by making a 100% honey mother liquor which was done by dissolving 10g of honey in RPMI 1640 media in a test tube until the solution volume was 10 ml. Then serial dilutions were carried out to obtain solutions of 50%, 25%, 12.5%, 6.25% and 3.125% concentrations. Next, a test was carried out for the anti-biofilm activity of honey against *Candida albicans* biofilm using the microtiter plate method and the results showed that all concentrations of honey were able to inhibit the formation of *Candida albicans* biofilm with the greatest inhibition being the 50% honey concentration of 69.78%.

Key words: antibiofilm, honey, *Apis dorsata*, biofilm, *Candida albicans*, Microtiter plate, concentration

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT.....	vi
DAFTAR ISI	vii
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. <i>Candida albicans</i>	4
1. Taksonomi	4
2. Klasifikasi dan penyakit klinis <i>Candida albicans</i>	4
3. Morfologi	5
4. Faktor Virulensi <i>Candida albicans</i>	5
5. Identifikasi <i>Candida albicans</i>	6
B. Biofilm <i>Candida albicans</i>	7
1. Definisi Biofilm	7
2. Struktur Pembentuk Biofilm.....	7
3. Mekanisme Pembentukan biofilm	7
4. Biofilm <i>Candida albicans</i>	9
5. Resistensi Biofilm Pada <i>Candida albicans</i> Terhadap Antifungi...	9
6. Uji Biofim	10
C. Madu Apis Dorsata	14

1. Taksonomi Madu	14
2. Morfologi Madu Apis Dorsata	15
3. Khasiat dan kegunaan madu	15
4. Kandungan madu	16
BAB III. KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN	18
A. Kerangka Konsep Penelitian	18
B. Hipotesis Penelitian	19
BAB IV. METODE PENELITIAN	20
A. Rancangan Penelitian	20
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	20
C. Populasi dan Sampel	20
D. Variabel Penelitian	21
1. Variabel Bebas	21
2. Variabel tergantung	21
E. Definisi Operasional	22
F. Alat dan Bahan Penelitian	23
1. Alat Penelitian	23
2. Bahan Penelitian	23
G. Prosedur Penelitian	23
1. Pembuatan Media Agar SDA	24
2. Pembuatan Media Adar SDB	24
3. Pembuatan larutan induk madu dan pengenceran	24
4. Regenerasi jamur <i>Candida albicans</i>	24
5. Pembuatan inoculum <i>Candida albicans</i>	24
6. Perlakuan	24
BAB V. HASIL PENELITIAN	25
A. Hasil Penelitian	25
B. Analisis Data	26
BAB VI. PEMBAHASAN	32
BAB VII. KESIMPULAN DAN SARAN	35

A. Kesimpulan.....	35
B. Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36