

**UJI ANTIBIOFILM AIR REBUSAN DAUN SIRIH  
MERAH (*Piper crocatum*) TERHADAP PEMBENTUKAN  
BIOFILM *Candida albicans***

**SKRIPSI**



*Unipa Surabaya*

Oleh :

**LISKA WIDYA TAMA**

---

**NIM. 192500021**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

**UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA**

**2023**

**UJI ANTIBIOFILM AIR REBUSAN DAUN SIRIH  
MERAH (*Piper crocatum*) TERHADAP PEMBENTUKAN  
BIOFILM *Candida albicans***

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna  
Memperoleh Gelar Sarjana Sains Pada Fakultas Sains dan  
Teknologi  
Universitas PGRI Adi Buana Surabaya**

**Oleh:**

**LISKA WIDYA TAMA**

**NIM. 192500021**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA  
2023**

## HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa :

Nama : Liska Widya Tama

NIM : 192500021

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan bukan merupakan duplikasi sebagian atau seluruhnya dari karya orang lain, kecuali bagian sumber informasi dicantumkan.

Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya secara sadar dan bertanggung jawab dan saya bersedia menerima sanksi pembatalan skripsi apabila terbukti melakukan duplikasi terhadap skripsi atau karya ilmiah yang sudah ada.

Surabaya, 07 Agustus 2023



(Liska Widya Tama)

## HALAMAN PERSETUJUAN

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa:

Nama : Liska Widya Tama  
NIM : 192500021  
Dosen Pembimbing : Dr. Arif Yachya, S.Si., M.Si  
Judul : Uji Antibiofilm Air Rebusan Daun Sirih Merah  
(*Piper crocatum*) Terhadap Pembentukan Biofilm  
*Candida albicans*  
Tanggal Ujian Skripsi : 31 Juli 2023

Lulus ujian skripsi dan skripsi tersebut telah diperiksa, diperbaiki dan disetujui oleh dosen pembimbing

Surabaya, 14 Agustus 2023

Disetujui,



Dr. Arif Yachya, S.Si., M.Si  
Dosen Pembimbing

Diketahui,



Dra. Dian Karunia Binawati, M.Si  
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Sains (S.Si)  
Di Universitas PGRI Adi Buana Surabaya  
Oleh:

Nama : Liska Widya Tama  
NIM : 192500021  
Dosen Pembimbing : Dr. Arif Yachya, S.Si., M.Si  
Judul : Uji Antibiofilm Air Rebusan Daun Sirih Merah (*Piper  
crocatum*) Terhadap Pembentukan Biofilm *Candida  
albicans*

Pada Hari : Senin

Tanggal : 31 Juli

Tahun : 2023

Disetujui Oleh Tim Penguji Skripsi

1. Ketua



Dr. Widi Karunia Binawati, M.Si

2. Sekretaris

Dr. Arif Yachya, S.Si., M.Si

3. Anggota

Dr. Arif Yachya, S.Si., M.Si

4. Anggota

Vivin Andriani, S.Si., M.Sc

## BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

Skripsi ini diterima dan disetujui oleh panitia skripsi sarjana sains Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

Pada Hari : Senin

Tanggal : 31 Juli

Tahun : 2023

Disetujui Oleh Tim Penguji Skripsi

1. Ketua



Dra. Elah Katunia Binawati, M.Si

2. Sekretaris

Dr. Arif Yachya, S.Si., M.Si

3. Anggota

Dr. Arif Yachya, S.Si., M.Si

4. Anggota

Vivin Andriani, S.Si., M.Sc

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis sampaikan kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya skripsi yang berjudul “Uji Antibiofilm Air Rebusan Daun Sirih Merah (*Piper crocatum*) Terhadap Pembentukan Biofilm *Candida albicans*”. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang mendalam atas segala bantuan dalam pelaksanaan dan penyelesaian proposal skripsi ini, kepada yang terhormat:

1. Kedua orang tua tercinta, Bapak Parmin dan Ibu Wijiyanti, tidak lupa kakak Bella Rika dan Rino Effendi, yang telah mendoakan, memberikan dukungan dan memotivasi dalam menyelesaikan skripsi ini. Serta kembaran penulis, Lisna Setya yang senantiasa berbagi laptop untuk menyelesaikan skripsinya dan mendengarkan isi hati penulis.
2. Bapak Dr. Hartono, M.Si., Rektor Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
3. Ibu Dra. Diah Karunia Binawati, M.Si. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
4. Ibu Purity Sabila Ajiningrum, S.Si., M.Si., selaku Ketua Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
5. Bapak Dr. Arif Yachya, S.Si., M.Si., selaku dosen pembimbing skripsi yang baik hati.
6. Seluruh dosen dan staf prodi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas PGRI Adi Buana Surabaya yang telah banyak membantu dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Mas pemilik nbi 1422000020 yang selalu mendengarkan keluhan kesah penulis, memotivasi, dan memberi dukungan dari tahun 2019.

8. Manisnya marjan tim, Neka Alfaz, Novita Dian, Nuur Yovietasari, Sakinah Maulidiyah dan Shaila Firdaus yang selalu memberi semangat dalam penyelesaian skripsi ini.
9. Teman – teman seperbimbingan yang selalu menemani dan membantu di laboratorium seperti Eka Nur, Rosa Adelia, dan Arkan Setia
10. Teman – teman mahasiswa Biologi Universitas PGRI Adi Buana Surabaya yang telah memberikan semangat dan bantuan dalam penyelesaian skripsi.

Surabaya, 19 Januari 2023

Penulis



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERNYATAAN .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI.....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
ABSTRAK.....	xii
ABSTRACT .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1    Latar Belakang .....	1
1.2    Rumusan Masalah .....	3
1.3    Tujuan Penelitian .....	3
1.4    Manfaat Penelitian .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1    Sirih Merah ( <i>Piper crocatum</i> ).....	4
2.2    Biofilm.....	8
2.3 <i>Candida albicans</i> .....	11
2.4    Antibiofilm .....	12
BAB III KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS .....	15
3.1    Kerangka Pemikiran .....	15
3.2    Hipotesis .....	16

3.3	Definisi Operasional .....	16
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN .....		17
4.1	Bahan dan Alat .....	17
4.2	Metode Penelitian .....	17
4.3	Variabel Penelitian .....	22
4.4	Analisis Data .....	23
4.5	Jadwal Penelitian .....	23
4.6	Alur Penelitian .....	24
BAB V HASIL PENELITIAN .....		25
5.1	Hasil Uji Antifungi .....	25
5.2	Penentuan Waktu Pembentukan Biofilm <i>Candida albicans</i> .....	26
5.3	Hasil Uji Penghambatan Pembentukan Biofilm <i>Candida albicans</i> ..	27
BAB VI PEMBAHASAN .....		29
6.1	Uji Antifungi .....	29
6.2	Penentuan Waktu Pembentukan Biofilm <i>Candida albicans</i> .....	30
6.3	Uji Penghambatan Pembentukan Biofilm <i>Candida albicans</i> .....	31
BAB VII PENUTUP .....		34
7.1	Kesimpulan .....	34
7.2	Saran .....	34
DAFTAR PUSTAKA .....		35
LAMPIRAN .....		41

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 4.1 Rancangan Penelitian.....	18
Tabel 4.2 Jadwal Penelitian .....	23
Tabel 5.1 Hasil ANOVA Uji Antifungi.....	25
Tabel 5.2 Hasil Uji Antifungi .....	26
Tabel 5.3 Hasil ANOVA Penghambatan Biomassa Biofilm .....	28

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tanaman Sirih Merah ( <i>Piper crocatum</i> ) .....	5
Gambar 2.2 Siklus Kehidupan Biofilm.....	9
Gambar 2.3 <i>Candida albicans</i> .....	11
Gambar 3.1 Kerangka Pemikiran.....	15
Gambar 4.1 Alur Penelitian .....	24
Gambar 5.1 Penentuan Waktu Pembentukan Biofilm <i>Candida albicans</i> ....	27
Gambar 5.2 Hasil Uji Penghambatan Biomassa Biofilm <i>C. albicans</i> .....	28