

**PENGARUH ALKALOID KARPAIN PADA EKSTRAK DAUN  
PEPAYA (*CARICA PAPAYA L.*) TERHADAP ZONA INHIBISI  
*STAPHYLOCOCCUS AUREUS***

**TUGAS AKHIR**

**Untuk Memenuhi Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**



**Oleh:**

**Muh. Angga Dewa Sudin. L  
NPM: 14700024**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA  
SURABAYA**

**2018**

**PENGARUH ALKALOID KARPAIN PADA EKSTRAK DAUN  
PEPAYA (*CARICA PAPAYA L.*) TERHADAP ZONA INHIBISI  
*STAPHYLOCOCCUS AUREUS***

**TUGAS AKHIR**

**Untuk Memenuhi Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**



**Oleh:**

**Muh. Angga Dewa Sudin. L  
NPM: 14700024**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA  
SURABAYA**

**2018**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**TUGAS AKHIR**

**PENGARUH ALKALOID KARPAIN PADA EKSTRAK DAUN  
PEPAYA (*CARICA PAPAYA L.*) TERHADAP ZONA INHIBISI  
*STAPHYLOCOCCUS AUREUS***

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

**Oleh :**

**Muh. Angga Dewa Sudin L.  
NPM: 14700024**

**Menyetujui untuk diuji pada tanggal : 30 Oktober 2018**

**Pembimbing,**

Sugiharto, dr., M.Kes (MARS), FISPH, FISCM  
0703107104

**HALAMAN PENGESAHAN  
TUGAS AKHIR**

**PENGARUH ALKALOID KARPAIN PADA EKSTRAK DAUN  
PEPAYA (*CARICA PAPAYA L.*) TERHADAP ZONA INHIBISI  
*STAPHYLOCOCCUS AUREUS***

Oleh:

Muh. Angga Dewa Sudin L.  
NPM: 14700024

Telah Diuji pada :

Hari: Selasa

Tanggal: 30 Oktober 2018

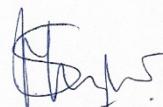
Dan dinyatakan lulus oleh:

Pengaji I/Pembimbing



Sugiharto, dr., M.Kes (MARS), FISPH, FISCM  
0703107104

Pengaji II



drg. Theodora, Sp.Ort  
01322-ET

## LAMPIRAN – LAMPIRAN

### Lampiran 1: Pernyataan Keaslian Tulisan

#### PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya :

Nama : Muh. Angga Dewa Sudin. L

NPM : 14700024

Program : Pendidikan Dokter

Fakultas : Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir yang saya tulis dengan judul “Pengaruh alkaloid karpain pada ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap zona inhibisi *Staphylococcus aureus*”, benar-benar hasil karya sendiri bukan merupakan pengambilan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa Tugas Akhir ini adalah hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Surabaya, 30 Oktober 2018

Yang membuat pernyataan,



(Muh. Angga Dewa Sudin. L)

NPM : 14700024

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muh. Angga Dewa Sudin, L  
NPM : 14700024  
Program Studi : Pendidikan Dokter

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil penelitian saya dengan judul:

PENGARUH ALKALOID KARPAIN PADA EKSTRAK DAUN PEPAYA (CARICA PAPAYA L.) TERHADAP ZONA INHIBISI STAPHYLOCOCCUS AUREUS

Bersedia untuk dimuat di dalam majalah astau jurnal ilmiah atas nama pembimbing dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai peneliti.

Surabaya, 30 Oktober 2018

Yang membuat pertanyaan,



(Muh. Angga Dewa Sudin, L)

NPM : 14700024

## KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT yang telah memberikan kemudahan kepada penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Pengaruh Alkaloid Karpain Pada Ekstrak Daun Pepaya (*Carica Papaya L.*) Terhadap Zona Inhibisi *Staphylococcus aureus*”. Penulis Terdorong untuk meneliti topik ini karena masalah resistensi obat kimia sehingga ingin menemukan obat baru yang alami dan memiliki kadar sama dengan efek samping yang sedikit. Penelitian bertujuan untuk membuktikan bahwa zat karpain memiliki aktivitas antibakteri yang dapat menghambat perkembangan *Staphylococcus aureus*.

Tugas Akhir ini berhasil penulis selesaikan karena dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu pada kesempatan ini penulis sampaikan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Prof Soedarto, dr., DTM&H, PhD., SpPark, dekan Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah member kesempatan kepada penulis menuntut ilmu di Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Sugiharto, dr., M.Kes (MARS), FISPH, FISCM Sebagai pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta dorongan dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
3. drg. Theodora, Sp.Ort sebagai penguji proposal maupun tugas akhir.

4. Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
5. Segenap Tim pelaksana Tugas Akhir Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memfasilitasi proses penyelesaian Tugas Akhir.
6. Semua pihak yang tidak mungkin satu per satu yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis Menyadari bawha penulisan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan segala masukan demi sempurnanya tulisan ini. Akhirnya kami berharap semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi berbagai pihak yang terkait.

Surabaya, 06 Maret 2018

Penulis

## ABSTRAK

**Sudin, L, Muh. Angga Dewa.** 2018. Pengaruh Alkaloid Karpain Pada Ekstrak Daun Pepaya (*Carica Papaya L.*) Terhadap Zona Inhibisi *Staphylococcus Aureus*. Tugas Akhir, Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Pembimbing: **Sugiharto, dr., M.Kes (MARS), FISPH, FISCM.**

*Staphylococcus aureus* adalah bakteri gram positif dengan diameter sekitar 1 $\mu$ m. Bakteri ini sering ditemukan sebagai komensal terkait dengan kelenjar kulit, kulit, dan selaput lendir. *Staphylococcus aureus* bisa sangat berbahaya dan dapat menimbulkan beberapa penyakit apabila didapati secara berlebihan pada tubuh. Salah satu zat yang dapat menghambat *Staphylococcus aureus* adalah Alkaloid Karpain pada daun pepaya (*Carica papaya L.*). Alkaloid Karpain menghambat kerja bakteri dengan cara mengubah protein pada bakteri menjadi pepton. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas pengaruh pemberian Alkaloid Karpain pada ekstrak daun pepaya (*Carica papaya L.*) terhadap zona inhibisi *Staphylococcus aureus*. Populasi pada penelitian ini adalah biakan murni bakteri *Staphylococcus aureus* pada laboratorium mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dengan besar sampel yang diambil 28 untuk tujuh kelompok perlakuan dengan ulangan perlakuan sebanyak  $\geq 4$  kali.

Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan bermakna antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa adanya aktivitas antibakteri alkaloid Karpain pada ekstrak daun pepaya terhadap zona inhibisi *Staphylococcus aureus*, dimana kadar hambat minimum sudah terjadi pada alkaloid karpain dengan konsentrasi 10% dan zona hambat tertinggi untuk pemberian alkaloid karpain ada pada konsentrasi 100% dengan diameter sebesar 12 mm.

**Kata Kunci:** Alkaloid Karpain, Zona Inhibisi, *Staphylococcus aureus*.

## **ABSTRACT**

**Sudin. L, Muh. Angga Dewa.** 2018. The Effect of Karpain Alkaloids from Papaya Leaf Extract (*Carica Papaya L.*) on Staphylococcus Aureus Inhibition Zone. Final Assignment, Faculty of Medicine, Wijaya Kusuma Surabaya University. Supervisor : **Sugiharto, dr., M.Kes (MARS), FISPH, FISCM.**

Staphylococcus aureus is a gram positive bacterium with a diameter about  $1\mu\text{m}$ . This bacterium is often found as commensal associated with skin glands, skin, and mucous membranes. Staphylococcus aureus can be very dangerous and can cause several diseases if found excessively in the body. One of the substances that can inhibit Staphylococcus aureus is Karpain Alkaloids on papaya leaves (*Carica papaya L.*). Karpain alkaloids inhibit bacterial work by converting proteins of the bacteria into peptone. This study aims to determine the effectiveness of the effect on Karpain Alkaloids from papaya leaf extract (*Carica papaya L.*) on Staphylococcus aureus inhibition zone. The population in this study was a pure culture of *Staphylococcus aureus* bacteria in the microbiology laboratory Faculty of Medicine, University of Wijaya Kusuma Surabaya with a sample size of 28 for seven treatment groups with treatment repetition  $\geq 4$  times.

The results showed a significant difference between the control group and the treatment group. This indicates that the presence of Karpain alkaloid antibacterial activity on papaya leaf extract against the inhibition zone of *Staphylococcus aureus*, where the minimum inhibitory levels have occurred in karpain alkaloids with a concentration of 10% and the highest inhibition zone for giving alkaloid karpain is at concentration of 100% with a diameter of 12 mm

**Keywords:** Karpain Alkaloids, Inhibition Zones, *Staphylococcus aureus*.

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

*For the love that you give me for no reasons*

*My Parents, My Sisters, and My Brothers.*

*Mama, papa, Ai, & Abil*

*For the joy you send me when the hard time comes.*

*My Beloved Fellows.*

*Griselda Mathovani, Febri Evalina, & Galih Kurniawan*

*Thankyou for the never ending support.*

## DAFTAR ISI

**Halaman**

JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMPAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR SINGKATAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
1. Tujuan Umum.....	3
2. Tujuan Khusus.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	4

1. Manfaat Peneliti.....	4
2. Manfaat untuk Masyarakat.....	4
3. Manfaat Bagi Keilmuan.....	4
BAB II TINJAUANPUSTAKA.....	5
A. Tanaman Pepaya.....	5
B. Morfologi Daun Pepaya.....	8
C. Alkaloid Karpain.....	12
D. <i>Staphylococcus aureus</i> .....	13
E. Zona Inhibisi.....	16
BAB III KERANGKA KONSEP.....	17
A. Kerangka Konsep.....	17
B. Hipotesis Penelitian.....	18
BAB IV METODE PENELITIAN.....	19
A. Desain Penelitian.....	19
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	19
C. Populasi dan Sampel.....	19
1. Populasi.....	19
2. Sampel.....	20
D. Bahan Yang Di Uji.....	21

E. Sampel Bakteri.....	21
F. Identifikasi Variabel.....	21
1. Variabel Bebas.....	21
2. Variabel Terikat.....	22
3. Variabel Kontrol.....	22
G. Alat dan Bahan Penelitian.....	22
H. Alur Penelitian.....	24
I. Teknik Pengolahan & Analisis Data.....	25
BAB V HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA.....	26
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	26
B. Hasil Penelitian.....	26
C. Analisis Data.....	28
1. Uji Data dan Homogenitas Kelompok.....	28
2. Uji Beda.....	30
3. Analisis Post Hoc.....	31
BAB VI PEMBAHASAN.....	33
BAB VII PENUTUP.....	37
A. Kesimpulan.....	36
B. Saran.....	36

DAFTAR PUSTAKA.....	38
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	40

## **DAFTAR TABEL**

	<b>Halaman</b>
Tabel II.1 Kandungan Senyawa Pepaya.....	9
Tabel V.1 Pengaruh Alkaloid Karpain Pada Ekstrak Daun Pepaya ( <i>Carica Papaya L</i> ) Terhadap Zona Inhibisi <i>Staphylococcus aureus</i> .....	26
Tabel V.2 Uji Normalitas.....	29
Tabel V.3 Uji Homogenitas.....	30
Tabel V.4 Hasil Uji Beda Antar Kelompok.....	30
Tabel V.5 Hasil Uji Post-Hoc dengan uji <i>Mann-Whitney</i> .....	31

## **DAFTAR GAMBAR**

### **Halaman**

Gambar II. 1	Taksonomi Pepaya.....	5
Gambar II. 2	Morfologi Daun Pepaya.....	6
Gambar II.3	Struktur Alkaloid Karpain.....	12
Gambar II.4	<i>Staphylococcus aureu</i> .....	13
Gambar II.5	Zona Inhibisi.....	16
Gambar III.1	Kerangka konsep.....	17
Gambar IV.1	Alur Penelitian Penelitian.....	24
Gambar V.1	Diagram Zona Hambat.....	27

## **DAFTAR SINGKATAN**

MH	: Mueller Hinton
NaCl	: Natrium Chlorida
SST	: Sindroma syok toksik
LSD	: Least Significance Difference
SPSS	: Statistical Product and Service Solutions
K+	: Kontrol Positif