

**EFEKTIFITAS PERASAN JAHE (*Zingiber officinale*) SECARA ORAL
TERHADAP PROSES PENYEBUHAN ULKUS PEPTIKUM PADA TIKUS
PUTIH JANTAN STRAIN WISTAR (*Rattus norvegicus*)**

TUGAS AKHIR

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**



Oleh:

**Kadek Herma Abinanda
NPM: 15700026**

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

2019

HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN

TUGAS AKHIR

**EFEKTIFITAS PERASAN JAHE (*Zingiber officinale*) SECARA ORAL
TERHADAP PROSES PENYEBUHAN ULKUS PEPTIKUM PADA TIKUS
PUTIH JANTAN STRAIN WISTAR (*Rattus norvegicus*)**

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

Oleh:

**Kadek Herma Abinanda
NPM: 15700052**

**Menyetujui untuk diuji
pada tanggal : 8 Juli 2019**

Pembimbing,



**Lusiani Tjandra, S. Si., Apt., M. kes
NIK: 02358-ET**

Penguji,



**dr. Sianny Suryawati, Sp. Rad
NIK: 03391-ET**

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**EFEKTIFITAS PERASAN JAHE (*Zingiber officinale*) SECARA ORAL
TERHADAP PROSES PENYEBUHAN ULKUS PEPTIKUM PADA TIKUS
PUTIH JANTAN STRAIN WISTAR (*Rattus norvegicus*)**

Oleh:

**Kadek Herma Abinanda
NPM: 15700052**

**Telah diuji pada
Hari : Senin
Tanggal : 8 Juli 2019**

Dan dinyatakan lulus oleh:

Penguji I/Pembimbing,



**Lusiani Tjandra, S. Si., Apt, M. Kes
NIK: 02358-ET**

Penguji II,



**dr. Sianny Suryawati, Sp. Rad
NIK: 03391-ET**

Lampiran 1 :

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Kadek Herma Abinanda

NPM : 15700026

Program Studi : Pendidikan Kedokteran

Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir yang saya tulis dengan judul “Efektifitas Perasan Jahe (*Zingiber officinale*.) Secara Oral Terhadap Proses Penyembuhan Ulkus Peptikum Pada Tikus Putih Jantan Strain Wistar (*Rattus Norvegicus*)”, benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan 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, 22 Mei 2019

Yang membuat pernyataan



(Kadek Herma Abinanda)

NPM : 15700026

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kadek Herma Abinanda

NPM : 15700026

Program Studi : Pendidikan Dokter

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil penelitian saya dengan judul:

“EFEKTIFITAS PERASAN JAHE (*Zingiber officinale*) SECARA ORAL TERHADAP PROSES PENYEBUHAN ULKUS PEPTIKUM PADA TIKUS PUTIH JANTAN STRAIN WISTAR (*Rattus norvegicus*)”, bersedia untuk diunggah dalam *e-repository* Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Surat Pernyataan Persetujuan ini digunakan sebagaimana diperlukan.

Surabaya, 17 Juli 2019

Yang membuat pernyataan,



(Kadek Herma Abinanda)

NMP : 15700026

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Tuhan Hyang Maha Esa, karena atas Rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “Efektifitas Perasan Jahe (*Zingiber officinale*) Secara Oral Terhadap Proses Penyembuhan Ulkus Peptikum Pada Tikus Putih Jantan Strain Wistar (*Rattus Norvegicus*)”.

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

1. Prof. dr. Suhartati, Ms., Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberi kesempatan kepada penulis menuntut ilmu di Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Lusiani Tjandra, S. Si., Apt, M. Kes. sebagai pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta dorongan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
3. dr. Sianny Suryawati, Sp. Rad, sebagai penguji tugas akhir.
4. Segenap Tim Pelaksana Tugas Akhir dan sekretariat Tugas Akhir Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memfasilitasi proses penyelesaian tugas akhir.
5. Semua pihak yang tidak mungkin disebut satu per satu yang telah membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa 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, 17 Juni 2019

Penulis

ABSTRAK

Herma A., Kadek. 2019. Efektifitas Perasan Jahe (*Zingiber officinale*) Secara Oral Terhadap Proses Penyembuhan Ulkus Peptikum Pada Tikus Putih Jantan Strain Wistar (*Rattus Norvegicus*). Tugas Akhir, Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Pembimbing: Lusiani Tjandra, S. Si., Apt, M. Kes., dr. Sianny Suryawati, Sp. Rad.

Ulkus peptikum didefinisikan sebagai defek mukosa atau submukosa dengan batas yang tegas dan dapat menembus lapisan muskularis mukosa sampai lapisan serosa hingga terjadi perforasi. Ulkus peptikum memiliki gambaran bulat, semi bulat atau oval, dengan kedalaman >5mm sampai lapisan submukosal akibat terputusnya kontinuitas atau integritas mukosa lambung. Jahe Gajah memiliki kandungan ginerol yang memiliki kemampuan sebagai antiinflamasi dengan menghambat terbentuknya mediator inflamasi atau *pro-inflammatory cytokines* TNF α dan IL β dan gastroprotektif berupa penghambatan pompa proton H⁺/K⁺ - ATPase dari lambung sehingga menyebabkan penurunan sekresi asam lambung.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui efektifitas perasan jahe (*Zingiber officinale*) secara oral terhadap proses penyembuhan ulkus peptikum pada tikus jantan strain wistar (*Rattus norvegicus*). Unit eksperimen penelitian ini adalah tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) dengan umur 2-3 bulan dan berat 157 gram - 266 gram serta tikus dalam keadaan sehat. Besar replikasi yang digunakan adalah 24 ekor tikus putih strain wistar (*Rattus norvegicus*) yang dibagi menjadi 6 kelompok unit eksperimen.

Pada hasil pengolahan data sel neutrofil, eosinofil dan sel makrofag dengan uji ANOVA satu arah menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000, 0,000, 0,000 dimana ($p < 0,05$). Hasil ini menunjukkan bahwa pemberian perasan jahe (*Zingiber officinale*) secara oral berpengaruh terhadap proses penyembuhan ulkus peptikum pada tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*).

Kata Kunci : Perasan Jahe (*Zingiber officinale*) dan Ulkus Peptik

ABSTRACT

Herma A., Kadek. 2019. *The Effect of Giving Firmly Press Ginger (Zingiber officinale) Orally on Healing Process of Peptic Ulcer in White Strain Wistar Rats (Rattus norvegicus)*. Final Task, Medical Education Programme, Faculty Medicine, Wijaya Kusuma Surabaya University. Supervisor: Lusiani Tjandra, S. Si., Apt, M. Kes., dr. Sianny Suryawati, Sp. Rad.

Peptic ulcer is defined as a mucosal or submucosal defect with a confirmed boundary and can penetrate the muscularis layer until the serous layer until perforation occurs. Peptic ulcer has a round, semi-round, or oval, with depth of > 5mm to the submucosal layer of the gastric mucosa resulting in a discontinuity of the continuity or integrity of the gastric mucosa. Ginger contain ginerol which has the ability to be anti-inflammatory with inhibit in forming inflammatory mediators or pro-inflammatory cytokines TNF α and IL β y and gastroprotective using proton pump inhibitors $H + / K +$ -ATPase from the stomach thus causing a decrease in gastric acid secretion.

The aim of the study was to determine the effectiveness of Firmly Press ginger (*Zingiber officinale*) orally on the healing process of peptic ulcer in male wistar (*Rattus norvegicus*) strain. The experimental unit of this study was male white rats (*Rattus norvegicus*) with the age of 2-3 months and weighing 157 grams - 266 grams and mice in good health. The sample size used was 24 wistar (*Rattus norvegicus*) strain white rats which were divided into 6 experimental unit groups.

The results of data processing of neutrophil, eosinophil and macrophage cells by a one-way ANOVA test showed a significance value of 0,000, 0,000, 0,000 where ($p < 0,05$). These results indicate that oral administration of ginger (*Zingiber officinale*) has an effect on the healing process of peptic ulcer in male white rats (*Rattus norvegicus*).

Keyword: Firmly Press Ginger (*Zingiber officinale*), Peptic Ulcer

DAFTAR ISI

	Halaman
Judul	i
Lembar Persetujuan	ii
Lembar Pengesahan	iii
Kata Pengantar	iv
Abstrak	v
Abstract	vi
Daftar Isi	vii
Daftar Gambar	xi
Daftar Tabel	xiii
Daftar Singkatan.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Hasil Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Jahe (<i>Zingiber officinale</i>)	5
1. Morfologi Tumbuhan Jahe.....	5
2. Kandungan Jahe	6
3. Taksonomi Jahe.....	8
B. Lambung	9
1. Gambaran Umum Lambung	9
2. Anatomi Lambung	9
3. Histologi Lambung	10
4. Fisiologi Lambung	12
C. Ulkus Peptikum	13
1. Epidemiologi.....	14

D.	Aspirin	15
1.	Farmakodinamik	15
2.	Farmakokinetik	17
E.	Inflamasi.....	18
1.	Inflamasi Akut.....	19
2.	Inflamasi Kronik	20
F.	Sel Polimorfonuklear	20
1.	Sel Neutrofil.....	21
2.	Sel Eosinofil.....	22
3.	Sel Basofil.....	23
G.	Sel Makrofag.....	24
H.	Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i>)	25
BAB III	KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN	
A.	Kerangka Konsep Penelitian	26
B.	Penjelasan Kerangka Konsep.....	27
C.	Hipotesis Penelitian	28
BAB IV	METODE PENELITIAN	
A.	Jensi dan Rancangan Penelitian	29
B.	Tempat dan Waktu Penelitian	30
C.	Unit Eksperimen	31
D.	Besar Replikasi.....	31
E.	Variabel Penelitian	32
1.	Variabel Bebas	32
2.	Variabel Tergantung	32
3.	Variabel Terkendali.....	32
F.	Definisi Operasional	33
1.	Ulkus Peptikum.....	33
2.	Perasan Jahe	33
3.	Sel Polymorfonuklear	33
4.	Sel Makrofag.....	36

G.	Bahan dan Alat Penelitian	37
1.	Bahan	37
a.	Pembuatan Perasan Jahe	37
b.	Hewan Coba dan Perawatan	37
c.	Prosedur Pembuatan Sediaan Histologi	38
d.	Alkohol	40
e.	Aquades.....	40
2.	Alat-alat.....	41
H.	Prosedur Penelitian	41
1.	Aklimatisasi	41
2.	Pembagian Kelompok Penelitian.....	41
3.	Perlakuan Hewan Coba.....	42
I.	Analisi Data	46
J.	Etik Penelitian	46
K.	Alur Penelitian	47

BAB V HASIL DAN ANALISIS DATA

A.	Gambaran Klinis Ulkus Peptikum	48
B.	Gambaran Histopatologi Ulkus Peptikum	49
C.	Analisis Hasil Penelitian	52
1.	Uji Normalitas.....	52
2.	Uji Homogenitas	53
3.	Polimorfonuklear	53
4.	Makrofag.....	57

BAB VI PEMBAHASAN

A.	Gambaran Makroskopis Lambung Tikus.....	61
B.	Gambaran Mikroskopis Lambung Tikus	62

BAB VII	KESIMPULAN DAN SARAN	
	A. Kesimpulan	65
	B. Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA		66
LAMPIRAN		72

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II.1 Jahe Gajah	8
Gambar II.2 Anatomi Lambung Manusia	10
Gambar II.3 Histologi Lambung	12
Gambar II.4 Struktur Kimia Aspirin	15
Gambar II.5 Neutrofil.....	21
Gambar II.6 Eosinofil.....	22
Gambar II.7 Basofil.....	23
Gambar II.8 Makrofag	24
Gambar II.9 Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i>) Galur Wistar	25
Gambar III.1 Kerangka Konsep Penelitian	26
Gambar IV.1 Rancangan Penelitian.....	29
Gambar IV.2 Alur Penelitian	47
Gambar V.1 Gambaran Lambung Tikus.....	48
Gambar V.2 Sediaan Kontrol Negatif. Pembesaran objektif 400 kali dengan pewarnaan Hematoxylin-Eosin.....	49
Gambar V.3 Sediaan Sediaan Kontrol Positif Pembesaran objektif 400 kali dengan pewarnaan Hematoxylin-Eosin.....	49
Gambar V.4 Sediaan Sediaan Perlakuan 1. Pembesaran objektif 400 kali dengan pewarnaan Hematoxylin-Eosin.....	50
Gambar V.5 Sediaan Sediaan Perlakuan 2. Pembesaran objektif 400 kali dengan pewarnaan Hematoxylin-Eosin.....	50
Gambar V.6 Sediaan Sediaan Perlakuan 3. Pembesaran objektif 400 kali dengan pewarnaan Hematoxylin-Eosin.....	51

Gambar V.7	Sediaan Sediaan Perlakuan 4. Pembesaran objektif 400 kali dengan pewarnaan Hematoxylin-Eosin.....	51
Gambar V.8	Diagram batang yang menampilkan rata-rata jumlah sel neutrofil, eosinofil dan makrofag semua kelompok.....	59

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel IV.1 Tabel Konversi Dosis Paget dan Barnes.....	44
Tabel V.1 Uji Normalitas	52
Tabel V.2 Uji Homogenitas	53
Tabel V.3 Hasil uji Beda Neutrofil antar Kelompok	54
Tabel V.4 Hasil uji Beda Eosinofil antar Kelompok	55
Tabel V.5 Hasil uji Beda Makrofag antar Kelompok	57