

**PENGARUH GEL EKSTRAK ETANOL CACING TANAH (*Pheretima  
aspergillum*) TERHADAP JUMLAH LIMFOSIT PADA PROSES  
PENYEMBUHAN LUKA ULKUS TRAUMATIK MUKOSA LABIAL TIKUS PUTIH  
(*Rattus norvergicus*)**

**SKRIPSI**

**Untuk Memenuhi Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Gigi**



**Oleh:**

**NOOR FITRIANI**

**NIM. 125070400111009**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER GIGI**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

**MALANG**

**2016**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PENGARUH GEL EKSTRAK ETANOL CACING TANAH (*Pheretima aspergillum*) TERHADAP JUMLAH LIMFOSIT PADA PROSES PENYEMBUHAN LUKA ULKUS TRAUMATIK MUKOSA LABIAL TIKUS PUTIH (*Rattus novergicus*)

Oleh:

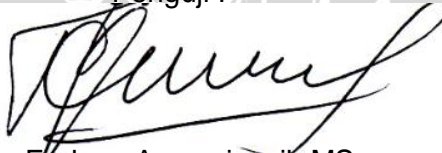
Noor Fitriani

NIM. 125070400111009

Telah diuji pada,  
Hari: Rabu

Tanggal: 10 Februari 2016

Penguji I



dr. Ehdang Asmaningsih, MS  
NIP. 080943206

Penguji II/Pembimbing I



drg. Nenny Prasetyaningrum, M.Ked  
NIP. 810922 07 1 2 0017

Penguji III/Pembimbing II



drg. Miftakhul Cahyati, Sp.PM  
NIP. 19770603 201012 2 001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Dokter Gigi FKUB



Dr. drg. M. Chair Effendi, SU, Sp.KGA  
NIP. 19530618 197912 1 005

## KATA PENGANTAR

Rasa syukur kepada Allah SWT atas segala kasih sayang dan curahan nikmat yang telah diberikan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Gel Ekstrak Etanol Cacing Tanah (*Pheretima aspergillum*) Terhadap Jumlah Limfosit Pada Proses Penyembuhan Luka Ulkus Traumatik Mukosa Labial Tikus Putih (*Rattus novvergicus*)”. Oleh karena itu, dengan penuh kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Dr. dr. Sri Andarini, M.Kes, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya yang telah memberikan kesempatan menuntut ilmu di Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya.
2. drg. M Chair Effendi SU, Sp.KGA, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya yang telah memberikan kesempatan menuntut ilmu di Program Studi Pendidikan Dokter Gigi.
3. drg. Nenny Prasetyaningrum, M.Ked sebagai pembimbing pertama yang telah memberikan bimbingan, semangat, nasehat dan saran dalam proses pembuatan skripsi hingga dapat terselesaikan dengan baik.
4. drg. Miftakhul Cahyati, Sp.PM sebagai pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan, saran, semangat dan masukan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. dr. Endang Asmaningsih, MS sebagai penguji yang sudah bersedia untuk memberi masukan dan saran dalam penyempurnaan penyusunan skripsi ini.

6. Segenap tim pengelola skripsi Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya.
7. Secara khusus penghargaan, rasa hormat, dan terima kasih yang tak terhingga kupersembahkan kepada kedua orang tuaku tercinta ayahanda Abdul Qo'ad dan ibunda Rini Utami yang telah membesarkan, mendidik, dan mendoakan dengan segala kasih sayangnya yang menjadikanku pribadi yang tidak patah semangat untuk terus berjuang dalam meraih cita-cita menjadi seorang Dokter Gigi.
8. Kakakku Noor Maghfiroh yang selalu membantu dan memberikan kasih sayang, doa, dukungan, serta adikku Noor Muhammad Iskandar yang sudah beranjak dewasa dan selalu menjaga kakak-kakak perempuannya serta mendoakan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sampai selesai.
9. Teman-teman sekelas angkatan 2012 terutama Bunga, Andin dan Dewi yang telah membantu serta pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu, penulis mengucapkan terima kasih.

Penulis mengetahui bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan, oleh sebab itu kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca sangat diperlukan demi kesempurnaan karya tulis ini. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Malang, 10 Februari 2016

Penulis

## DAFTAR ISI

Judul.....	i
Halaman Pengesahan .....	ii
Kata Pengantar.....	iii
Abstrak .....	v
Abstract .....	vi
Daftar Isi .....	vii
Daftar Gambar.....	xii
Daftar Tabel.....	xii
Daftar Lampiran.....	xiv
Daftar Singkatan.....	xv

### BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Cacing Tanah ( <i>Pheretima aspergillum</i> ).....	6
2.1.1 Klasifikasi Cacing Tanah.....	6
2.1.2 Morfologi dan Anatomi Cacing Tanah.....	7
2.1.3 Cacing Tanah <i>Pheretima sp.</i> .....	8
2.1.3.1 Taksonomi Cacing Tanah <i>Pheretima sp.</i> .....	9
2.1.3.2 Klasifikasi Cacing Tanah <i>Pheretima sp.</i> .....	9
2.1.4 Kandungan Senyawa Aktif pada Cacing Tanah .....	11
2.2 Ulkus Traumatik .....	12
2.2.1 Definisi.....	12
2.2.2 Insidensi .....	13
2.2.3 Etiologi.....	13
2.2.4 Gambaran Klinis .....	15
2.2.4 Diagnosis.....	15
2.2.5 Terapi .....	16
2.3 Proses Penyembuhan Luka .....	17
2.4 Limfosit.....	21
2.4.1 Definisi.....	21
2.4.2 Gambaran Mikroskopis Limfosit.....	22
2.4.3 Peran Limfosit pada Penyembuhan Luka .....	23
2.5 Ekstraksi Cacing Tanah ( <i>Pheretima aspergillum</i> ) .....	24
2.6 Sediaan Gel .....	26
2.7 Tikus Putih .....	27
2.7.1 Klasifikasi Ilmiah .....	27
2.7.2 Galur (Strain) pada Tikus.....	28

### BAB III KERANGKA KONSEP

3.1 Kerangka Konsep.....	31
3.2 Keterangan Kerangka Konsep.....	32

3.3 Hipotesis .....	32
---------------------	----

**BAB IV METODOLOGI PENELITIAN**

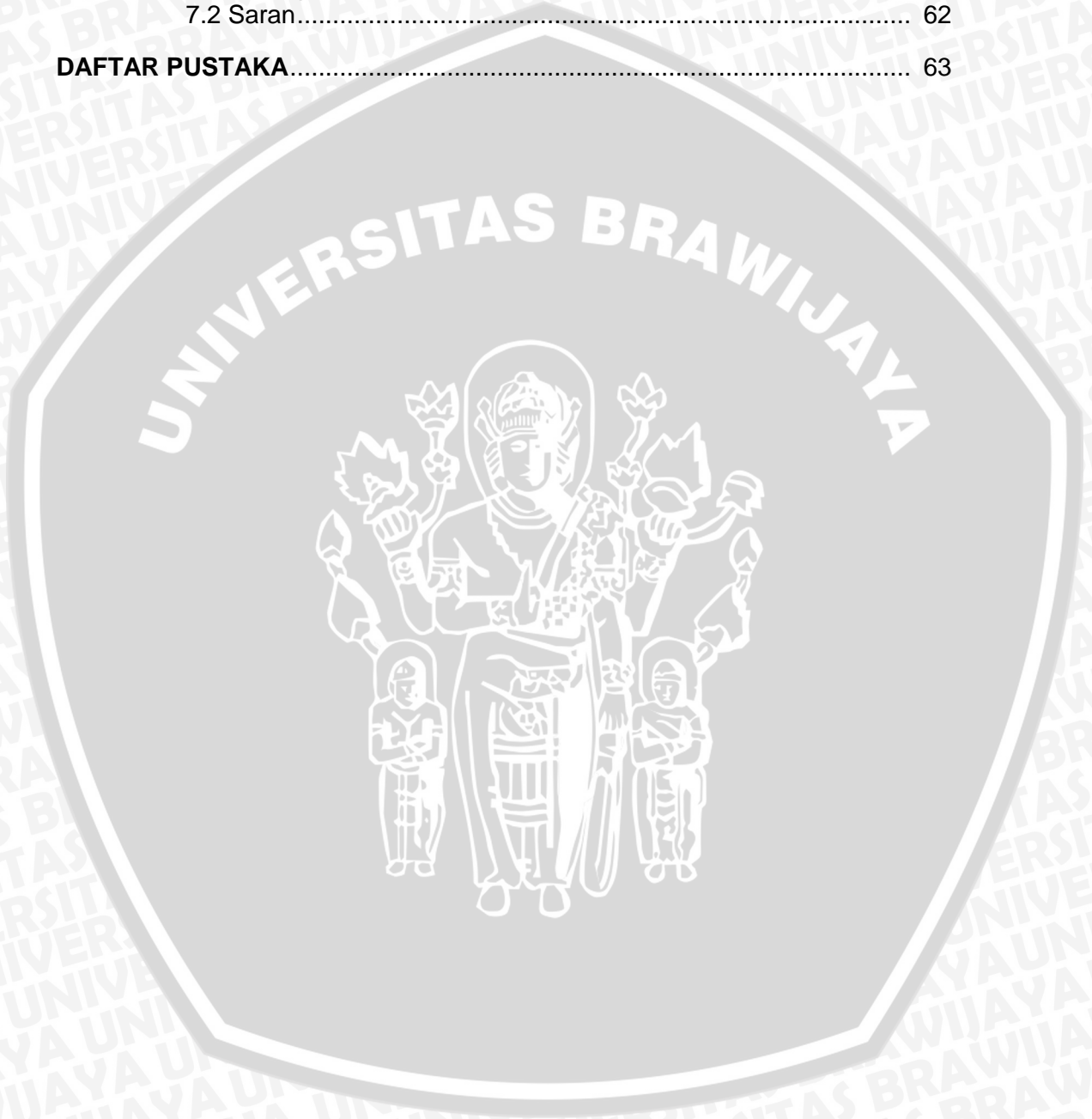
4.1 Rancangan Penelitian .....	33
4.2 Sampel Penelitian.....	34
4.3 Variabel Penelitian.....	35
4.3.1 Variabel Bebas .....	36
4.3.2 Variabel Terikat.....	36
4.3.3 Variabel Kontrol .....	36
4.4 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	36
4.5 Bahan dan Alat/Instrumen Penelitian.....	36
4.5.1 Bahan dan Alat Pembentukan Ulkus.....	36
4.5.2 Bahan dan Alat Pembuatan Ekstrak Etanol Cacing Tanah ( <i>Pheretima aspergillum</i> ) .....	36
4.5.3 Bahan dan Alat Gel Pembuatan Ekstrak Etanol Cacing Tanah ( <i>Pheretima aspergillum</i> ).....	36
4.5.4 Bahan dan Alat Perlakuan .....	37
4.5.5 Bahan dan Alat Pengambilan Jaringan dan Pembuatan Preparat .....	37
4.5.6 Alat dan Bahan Perhitungan Limfosit.....	37
4.6 Definisi Operasional .....	37
1. Ekstrak Etanol Cacing Tanah ( <i>Pheretima aspergillum</i> ) .....	37
2. Ulkus Traumatik Mukosa Labial Tikus Putih .....	38
3. Jumlah Limfosit.....	38
4.7 Prosedur Penelitian .....	38
4.7.1 Alur Penelitian .....	38
4.7.2 Perawatan Hewan Coba .....	39
4.7.3 Pembentukan Ulkus pada Mukosa Tikus Putih ( <i>Rattus         novergicus</i> ).....	39
4.7.4 Pembuatan Ekstrak Etanol Cacing Tanah ( <i>Pheretima         aspergillum</i> ).....	40
4.7.5 Pembuatan Gel Ekstrak Etanol Cacing Tanah ( <i>Pheretima         aspergillum</i> ).....	40
4.7.6 Prosedur Eksisi-Biopsi .....	41
4.7.7 Sanitasi Hewan Coba .....	41
4.7.8 Prosedur pembuatan Preparat.....	41
4.7.9 Pengukuran Jumlah Limfosit pada Daerah Luka dan Persentase Penyembuhan Luka.....	43
4.8 Analisis Data .....	43
4.9 Skema Prosedur Penelitian .....	45

**BAB V HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA**

5.1 Hasil Penelitian.....	46
5.2 Analisis Data .....	50
5.2.1 Uji Normalitas Data .....	50
5.2.2 Uji Homogenitas Varian .....	50
5.2.3 Uji One Way Anova .....	51
5.2.4 Uji Post Multiple Comparison Hoc.....	52
5.2.5 Uji Korelasi Pearson .....	52
5.2.6 Uji Regresi Sederhana.....	53

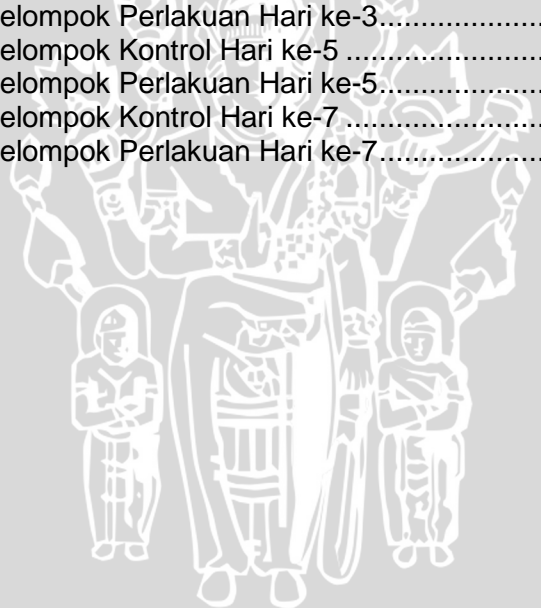


<b>BAB VI PEMBAHASAN</b> .....	55
<b>BAB VII PENUTUP</b>	
7.1 Kesimpulan.....	61
7.2 Saran.....	62
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	63



DAFTAR GAMBAR

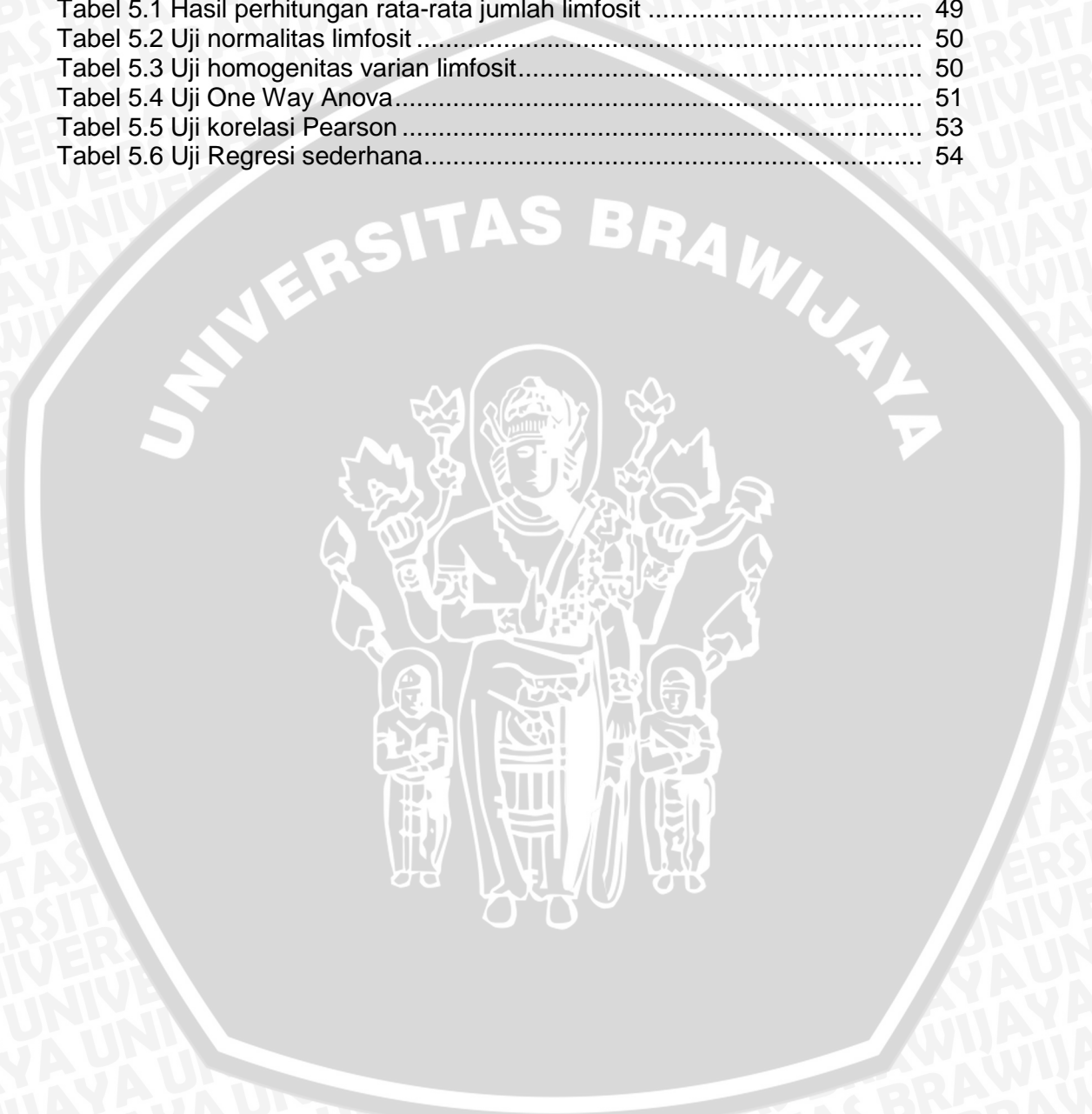
Gambar 2.1 Morfologi Cacing Tanah .....	7
Gambar 2.2 Morfologi dan Anatomi Cacing Tanah .....	8
Gambar 2.3 Morfologi Cacing Merah .....	10
Gambar 2.4 Morfologi Cacing Koot.....	10
Gambar 2.5 Morfologi Cacing Kalung <i>Pheretima aspergillum</i> .....	11
Gambar 2.6 Gambaran Klinis Ulkus Tramatik .....	15
Gambar 2.7 Gambaran Mikroskopis Limfosit Pewarnaan Romanowsky .....	22
Gambar 2.8 Pengamatan Limfosit Pewarnaan HE Perbesaran 400x.....	22
Gambar 2.9 Limfosit dan Makrofag Saling Mengaktivasi.....	24
Gambar 3.1 Bagan Kerangka Konsep Penelitian.....	31
Gambar 4.1 Desain Penelitian <i>Randomized Post-Test Only Control Group</i> ....	33
Gambar 4.2 Skema Prosedur Penelitian .....	45
Gambar 5.1 Limfosit Kelompok Kontrol Hari ke-3 .....	46
Gambar 5.2 Limfosit Kelompok Perlakuan Hari ke-3.....	47
Gambar 5.3 Limfosit Kelompok Kontrol Hari ke-5 .....	47
Gambar 5.4 Limfosit Kelompok Perlakuan Hari ke-5.....	48
Gambar 5.5 Limfosit Kelompok Kontrol Hari ke-7 .....	48
Gambar 5.6 Limfosit Kelompok Perlakuan Hari ke-7.....	49





DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 Hasil perhitungan rata-rata jumlah limfosit .....	49
Tabel 5.2 Uji normalitas limfosit .....	50
Tabel 5.3 Uji homogenitas varian limfosit.....	50
Tabel 5.4 Uji One Way Anova.....	51
Tabel 5.5 Uji korelasi Pearson .....	53
Tabel 5.6 Uji Regresi sederhana.....	54



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Pernyataan Keaslian Tulisan.....	67
Lampiran 2	Hasil Uji Statistik .....	68
Lampiran 3	Foto Bahan dan Alat Penelitian .....	73
Lampiran 4	<i>Ethical Clearance</i> .....	77
Lampiran 5	Determinasi Cacing Tanah ( <i>Pheretima aspergillum</i> ) .....	78



## DAFTAR SINGKATAN

CD = *Cluster of differentiation/cluster designation*

CO<sub>2</sub> = *Carbondioxide*

EGF = *Epidermal Growth Factor*

FGF = *Fibroblast Growth Factor*

GTSL = *Gigi Tiruan Sebagian Lepas*

H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> = *Hidrogen Peroksida*

IFN- $\gamma$  = *Interferon- $\gamma$*

IL-12 = *Interleukin-12*

NO = *Nitric Oxide*

PDGF = *Platelet-Derived Growth Factor*

PMN = *Polimorfonuklear*

ROS = *Reactive Oxygen Spesies*

SSC = *Squamous Cell Carcinoma*

TGF- $\alpha$  = *Transforming Growth Factor- $\alpha$*

TGF- $\beta$  = *Transforming Growth Factor- $\beta$*

VeGF = *Vascular Endothelial Growth Factor*

