

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
DAFTAR SINGKATAN	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRAK.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Rumusan Masalah.....	4
I.3. Tujuan Penelitian.....	5
I.4. Keaslian Penelitian	6
I.5. Manfaat Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
II.1. Tinjauan Pustaka	9
II.1.1 Anatomi Otot Skelet.....	9
II.1.2 Cedera Otot	10
II.1.2.1 Downhill Running.....	13
II.1.2.2 Tahapan Cedera Otot pada <i>Eccentric Exercise</i>	13
II.1.2.3 Marker Cedera Otot.....	16
II.1.3 Penyembuhan Cedera Otot.....	19
II.1.3.1 Peran Sel Satelit dalam Penyembuhan Otot.....	24
II.1.4 <i>Polyunsaturated Fatty Acid</i> (PUFA).....	26
II.1.4.1 Biosintesis Asam Lemak Omega 3	27
II.1.4.2 Peran Asam Lemak Omega 3 terhadap Inflamasi.....	27
II.1.4.3 Peran Omega 3 dalam Regenerasi Sel Satelit	31
II.1.4.4 Minyak Ikan Omega 3.....	32
II.2. Landasan Teori	33
II.3. Kerangka Teori	37
II.4. Kerangka Konsep	38
II.5. Hipotesis	38
BAB III METODE PENELITIAN	
III.1 Jenis dan Rancangan Penelitian	40
III.2 Variabel Penelitian.....	40



III.3	Defenisi Operasional.....	40
III.4	Bahan dan Alat Penelitian.....	42
III.5	Jalannya Penelitian.....	43
III.6	Analisa Hasil.....	52
III.7	Kesulitan Penelitian.....	53
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		
IV.1	Hasil Penelitian.....	54
IV.1.1	Kadar TNF- α Serum.....	54
IV.1.2	Ekspresi <i>Myogenic Regulatory Factor</i> MyoD.....	56
IV.1.3	Ekspresi <i>Myogenic Regulatory Factor</i> Myogenin.....	58
IV.2	Pembahasan.....	60
	Kadar TNF- α setelah Latihan dan setelah suplementasi minyak ikan.....	60
	Pengaruh Suplementasi Minyak Ikan Omega 3 terhadap Proliferasi Sel Satelit.....	62
	Pengaruh Suplementasi Minyak Ikan Omega 3 terhadap Diferensiasi Sel Satelit.....	67
	Pengaruh Kadar TNF- α terhadap Ekspresi MyoD dan Myogenin.....	69
BAB V KESIMPULAN, SARAN DAN RINGKASAN		
V.1	Kesimpulan.....	72
V.2	Saran.....	72
V.3	Ringkasan.....	73
DAFTAR PUSTAKA.....		100
LAMPIRAN.....		105

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur Otot Skelet.....	9
Gambar 2. Mekanisme Cedera Otot dan Regenerasi Otot setelah Cedera.....	15
Gambar 3. Tahapan Penyembuhan Cedera Otot.....	20
Gambar 4. Peran Proses Inflamasi terhadap Regenerasi Otot.....	23
Gambar 5. Ekspresi <i>Myogenic Regulatory Factor</i>	25
Gambar 6. Penghambatan Gen Target Inflamasi oleh Omega 3.....	31
Gambar 7. Kerangka Teori.....	37
Gambar 8. Kerangka Konsep.....	38
Gambar 9. Rerata Kadar TNF- α Serum 24 Jam setelah Latihan.....	55
Gambar 10. Ekspresi MyoD dan GAPDH 72 Jam setelah Latihan.....	56
Gambar 11. Rerata Ekspresi MyoD 72 Jam setelah Latihan.....	57
Gambar 12. Ekspresi Myogenin dan GAPDH 72 Jam setelah Latihan.....	58
Gambar 13. Rerata Ekspresi Myogenin 72 Jam setelah Latihan.....	59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Ethical Clearance</i> dari Komisi Etik	106
Lampiran 2. Hasil Uji Normalitas Data	107
Lampiran 3. Uji <i>Oneway</i> ANOVA dan <i>Post Hoc</i> Bonferroni Kadar TNF- α	108
Lampiran 4. Uji <i>Oneway</i> ANOVA dan <i>Post Hoc</i> Bonferroni MyoD	109
Lampiran 5. Uji <i>Oneway</i> ANOVA dan <i>Post Hoc</i> Tamhane Myogenin.....	110
Lampiran 6. Uji regresi linier pengaruh TNF- α terhadap ekspresi MyoD	111
Lampiran 7. Uji regresi linier pengaruh TNF α terhadap ekspresi Myogenin.....	112
Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian.....	113

DAFTAR SINGKATAN

ALA	:	<i>α-linolenic acid</i>
ATP	:	<i>Adenosina trifosfat</i>
bFGF	:	<i>Basic fibroblast growth factor</i>
BrdU	:	<i>Bromodeoxyuridine</i>
Cdk	:	<i>Cyclin dependent kinase</i>
COX-2	:	<i>Cyclooxygenase-2</i>
CD	:	<i>Cluster of differentiation</i>
DHA	:	<i>Docosahexaenoic acid</i>
DOMS	:	<i>Delayed onset muscle soreness</i>
ELISA	:	<i>Enzyme linked immunosorbent assay</i>
EPA	:	<i>Eicosapentanoic acid</i>
FDA	:	<i>Food and drug administration</i>
G0	:	<i>Gap 0</i>
G1	:	<i>Gap 1</i>
G2	:	<i>Gap 2</i>
HGF	:	<i>Hepatocyte growth factor</i>
HSPGs	:	<i>Heparin sulfate proteoglycans</i>
ICAM1	:	<i>Intracellular adhesion molecule 1</i>
IFN- γ	:	<i>Interferon gamma</i>
IGF	:	<i>Insulin-like growth factor</i>
I κ B	:	<i>I kaffa B</i>
IL 1	:	<i>Interleukin 1</i>
IL 2	:	<i>Interleukin 2</i>
IL 6	:	<i>Interleukin 6</i>
IL 10	:	<i>Interleukin 10</i>
M	:	<i>Mitosis</i>
MAPK	:	<i>Mitogen activated kinase</i>
mRNA	:	<i>Messenger RNA</i>
MRF	:	<i>Myogenic regulatory factor</i>
mTORCH	:	<i>Mammalian target of rapamycin complex</i>
Myf5	:	<i>Myogenic factor 5</i>
MyHC	:	<i>Myosin heavy chain C</i>
MyoD	:	<i>Myoblast determination</i>
Myog	:	<i>Myogenin</i>
MRF4	:	<i>Myogenic factor 4</i>
MUFA	:	<i>Monounsaturated fatty acid</i>
NF κ B	:	<i>Nuclear factor kaffa B</i>
NO	:	<i>Nitrit oxide</i>



n-3 fatty acid	:	Asam lemak omega 3
Pax7	:	<i>Paired box 7</i>
PPAR	:	<i>Peroxisome proliferator activated receptor</i>
PUFA	:	<i>Plyunsaturated fatty acid</i>
RT-PCR	:	<i>Reverse transcription polymerase chain reaction</i>
S	:	<i>Synthesis</i>
TNF- α	:	<i>Tumor necrosis factor alpha</i>
VCAM1	:	<i>Vascular cell adhesion molecule 1</i>
WHO	:	<i>World Health Organization</i>