

**DAFTAR ISI**

	Halaman
Lembar Pengesahan .....	ii
KATA PENGANTAR .....	v
RINGKASAN .....	vii
ABSTRACT .....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
DAFTAR SINGKATAN .....	xiv
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Stroke .....	5
2.1.1 Klasifikasi Stroke .....	5
2.1.2 Faktor Resiko Stroke .....	7
2.1.3 Patofisiologi Stroke Iskemik .....	8
2.2 Model Hewan Stroke .....	10
2.3 Andrografolida .....	11
2.3.1 Mekanisme Andrografolida .....	12
2.3.2 Dosis Andrografolida .....	14
2.4 Sistem melanocortin .....	15
2.4.1 Peran MC4R .....	16
2.4.2 Mekanisme Aksi MC4R .....	17
2.5 Polymerase Chain Reaction (PCR) .....	19

2.5.1 Jenis Polymerase Chain Reaction (PCR).....	19
2.5.2 Tahapan Polymerase Chain Reaction (PCR).....	21
<b>BAB III. KERANGKA KONSEPTUAL</b>	
3.1 Kerangka Konseptual.....	23
3.2 Uraian Kerangka Konseptual.....	24
3.3 Hipotesis.....	26
<b>BAB IV. METODE PENELITIAN</b>	
4.1 Jenis Penelitian.....	27
4.2 Bahan dan Alat Penelitian.....	27
4.2.1 Bahan Penelitian.....	27
4.2.2 Alat – Alat Penelitian.....	28
4.3 Subjek Penelitian.....	29
4.4 Metodologi Penelitian.....	29
4.4.1 Rancangan Penelitian.....	29
4.4.2 Protokol Penelitian.....	30
4.4.3 Kerangka Operasional.....	32
4.4.4 Penyiapan Obat.....	32
4.4.5 Preparasi Sampel.....	33
4.4.6 Tahapan Penelitian.....	34
4.4.7 Analisis Data.....	40
4.4.8 Uji Statistika.....	40
<b>BAB V. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
5.1 Hasil Penelitian.....	41
5.2 Pembahasan.....	49
<b>BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
6.1 Kesimpulan.....	56
6.2 Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA.....	57
LAMPIRAN.....	65

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel II.1 Klasifikasi Faktor Resiko Stroke	8
Tabel II.2 Distribusi Reseptor Melanocortin	17
Tabel IV.1 Urutan Primer MC4R dan $\beta$ -Actin yang Digunakan	33
Tabel IV.2 Jenis dan Jumlah Komponen yang Ditambahkan	39
Tabel IV.3 Jenis dan Jumlah Pereaksi yang Ditambahkan	39
Tabel IV.4 Komponen yang Ditambahkan pada Tahap Amplifikasi	38
Tabel V.1 Rata-rata Berat Badan Mencit	41
Tabel V.2 Kadar RNA Total Sampel <i>Hippocampus</i> Mencit	44
Tabel V.3 Kadar RNA Total Sampel <i>Dorsal Striatum</i> Mencit	45
Tabel V.4 Rasio Perbandingan Rata-rata Intensitas <i>Band</i> MC4R dan $\beta$ -Actin pada Sampel <i>Hippocampus</i> Mencit	46
Tabel V.5 Rasio Perbandingan Rata-rata Intensitas <i>Band</i> MC4R dan $\beta$ -Actin pada Sampel <i>Dorsal Striatum</i> Mencit	49

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Anatomi Lapisan Otak	7
Gambar 2.2 Mekanisme Patofisiologi pada Stroke Iskemik	9
Gambar 2.3 Model Hewan Stroke	10
Gambar 2.4 Struktur Andrografolida	11
Gambar 2.5 Mekanisme Andrografolida Sebagai Antioksidan.	13
Gambar 2.6 Diagram Pembelahan POMC	15
Gambar 2.7 Jalur Mekanisme MC4R	18
Gambar 2.8 Tahapan <i>Polymerase Chain Reaction</i>	21
Gambar 3.1 Alur Kerangka Konseptual	23
Gambar 4.1 Diagram Pengelompokan Hewan Coba	30
Gambar 4.2 Kerangka Operasional Penelitian	32
Gambar 5.1 Ekspresi Relatif MC4R pada Area <i>Hippocampus</i> Kelompok Sham Vs Stroke	45
Gambar 5.2 Ekspresi Relatif MC4R pada Area <i>Hippocampus</i>	46
Gambar 5.3 Ekspresi Relatif MC4R pada Area <i>Dorsal Striatum</i> Kelompok Sham Vs Stroke	48
Gambar 5.4 Ekspresi Relatif MC4R pada Area <i>Dorsal Striatum</i> .	49

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Analisis Rata-Rata Berat Badan Mencit	66
Lampiran 2 Penyetaraan Kadar RNA Total Sampel <i>Hippocampus</i>	66
Lampiran 3 Penyetaraan Kadar RNA Total Sampel <i>Dorsal Striatum</i>	67
Lampiran 4 Analisis <i>T-Test</i> Data Kelompok Sham dan Stroke pada Sampel <i>Hippocampus</i> Mencit	68
Lampiran 5 Analisis Data Kelompok Kontrol dan Perlakuan pada Sampel <i>Hippocampus</i> Mencit	68
Lampiran 6 Analisis <i>T-Test</i> Data Kelompok Sham dan Stroke pada Sampel <i>Dorsal Striatum</i> Mencit	71
Lampiran 7 Analisis Data Kelompok Kontrol dan Perlakuan pada Sampel <i>Dorsal Striatum</i> Mencit	71
Lampiran 8 Sertifikat Uji Kelaikan Etik	74

## DAFTAR SINGKATAN

$\alpha$ -MSH	: <i>Alpha-Melanocyte Stimulating Hormone</i>
$\beta$ -MSH	: <i>Beta-Melanocyte Stimulating Hormone</i>
$\beta$ -actin	: <i>Beta-Actin</i>
$\gamma$ -MSH	: <i>Gamma-Melanocyte Stimulating Hormone</i>
$\gamma$ 2-MSH	: <i>Gamma 2-Melanocyte Stimulating Hormone</i>
ACTH	: <i>Adrenocorticotropic Hormone</i>
AMPK	: <i>Adenosine-Monophosphate-Activated protein Kinase</i>
ATP	: <i>Adenosin Trifosfat</i>
BB	: <i>Berat Badan</i>
BBB	: <i>Blood-Brain-Barrier</i>
Bcl <sub>2</sub>	: <i>B-cell lymphoma 2</i>
cAMP	: <i>Cyclic Adenosine Monophosphate</i>
cDNA	: <i>Complementary Deoxyribonucleic Acid</i>
CCAO	: <i>Common Carotid Artery Occlusion</i>
CNS	: <i>Central Nervous System</i>
CREB-P	: <i>cAMP Responsive Element Binding Protein</i>
COX	: <i>Cyclooxygenase</i>
DNA	: <i>Deoxyribonucleic Acid</i>
DS	: <i>Dorsal Striatum</i>
ECA	: <i>External Carotid Artery</i>
Glu	: <i>Glutamat</i>
HO-1	: <i>Heme Oxygenase-1</i>
ICH	: <i>Intracerebral Hemorrhages</i>
ICA	: <i>Internal Carotid Artery</i>
IL-1	: <i>Interleukin-1</i>
i.p	: <i>Intraperitoneal</i>
LPS	: <i>Lipopolisaccharide</i>

MAPK	: <i>Mitogen Activated Protein Kinases</i>
MC	: <i>Melanocortine</i>
MC1R	: <i>Melanocortine-1 Receptor</i>
MC4R	: <i>Melanocortine-4 Receptor</i>
MC5R	: <i>Melanocortine-5 Receptor</i>
MCAO	: <i>Middle Cerebral Artery Occlusion</i>
mRNA	: <i>Messenger Ribonucleic Acid</i>
NFkB	: <i>The Nuclear Factor-kB</i>
NOS	: <i>Nitric Oxide Synthase</i>
Nrf2	: <i>nuclear factor-erythroid-2 related factor 2</i>
OGD	: <i>Oxygen-Glucose Deprivation</i>
PCR	: <i>Polymerase Chain Reaction</i>
PFO	: <i>Patent foramen ovale</i>
PGE2	: <i>Prostaglandin E2</i>
PKA	: <i>Protein Kinase A</i>
POMC	: <i>Pro-opiomelanocortin</i>
PVN	: <i>Paraventricular Nucleus</i>
RAPD	: <i>Random Amplified Polymorphic DNA</i>
RFLP	: <i>Restriction Fragment Length Polymorphism</i>
ROS	: <i>Reactive Oxygen Species</i>
RTase	: <i>Reverse Transcriptase</i>
RT-PCR	: <i>Reverse Transcription-Polymerase Chain Reaction</i>
SAH	: <i>Subarachnoid Hemorrhages</i>
SCI	: <i>Spinal Cord Injury</i>
SSP	: <i>Sistem Saraf Pusat</i>
TBI	: <i>Traumatic Brain Injury</i>
TF	: <i>Trascription Factors</i>
TNF- $\alpha$	: <i>Tumor necrosis factor- <math>\alpha</math></i>
TIA	: <i>Transient Ischaemic Attack</i>