

KARYA TULIS ILMIAH

**PERBANDINGAN EKSPRESI E-NOS PADA
SEL ENDOTEL AORTA TIKUS GALUR SD (*Sprague dawley*)
YANG TERPAPAR DAN TIDAK TERPAPAR DMBA
(*7,12-Dimetilbenz[*a*]antrasena*)**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh
Derajat Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh

WAHYU KURNIAWATI

20130310056

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2017**

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya Tulis Ilmial ini kupersembahkan untuk Ibuku, malaikat tanpa sayap, dan yang akan selalu menjadi perempuan nomor 1 untuk Ayu

Bapakku yang karena beliau Ayu belajar bagaimana menghargai pengorbanan

Adikku, yang apabila dunia tanpanya, aku tidak akan pernah tau bagaimana rasanya berperan menjadi seorang “mbak”, terimakasih juga dek untuk semua “perang saudara” yang penuh tawa

Kakung, yang hingga akhir hidupnya, selalu mengajarkan betapa pentingnya agama dan tata krama

Uti, yang darinya Ayu belajar untuk membuat orang lain bahagia, dan bahwa waktu kumpul sama-sama nemenin orangtua itu benar-benar berharga

Mbah Kakung, yang dari beliau Ayu belajar sabar dan nrimo, yang selalu ngingetin jadi perempuan itu harus sekolah, terdidik, dan pintar

Mbah Putri, yang hingga akhir hayatnya, Ayu belum bisa mewujudkan mimpi beliau untuk melihat Ayu lulus dan jadi dokter

Om Edi, yang karena kebesaran hati beliau, dan karena kebaikan keluarga beliau, Ayu bisa sekolah di Fakultas Kedokteran UMY

Terakhir namun tetap berarti, teruntuk semua orang-orang baik yang Allah hadirkan di sekeliling Ayu, yang karena mereka Ayu tetap bisa tersenyum dan belajar banyak hal.

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Wahyu Kurniawati

NIM : 20130310056

Program Studi : Pendidikan Dokter

Fakultas : Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir Karya Tulis Ilmiah ini.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Karya Tulis Ilmiah ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, 10 Juni 2017

Yang membuat pernyataan,

Wahyu Kurnaiwati

KATA PENGANTAR

Bismillaahirrahmaanirrahim.

Assalamualaikum Wr.Wb.

Alhamdulillahirobbil'alamin puji syukur kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya lah maka penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul “Perbandingan Ekspresi E-Nos pada Sel Endotel Aorta Tikus Galur SD (*Sprague dawley*) yang Terpapar dan Tidak Terpapar DMBA (*7,12-Dimetilbenz[a]antrasena*)”.

Pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah berperan serta membantu menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Ucapan terimakasih diberikan kepada:

1. Dr. dr. Wiwik Kusumawati, M.Kes, selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. dr. H. Ardi Pramono, Sp.An., M.Kes, sebagai dosen pembimbing yang telah bersedia membagi waktu, dan ilmunya, selama memberikan pengarahan dan bimbingan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
3. Dr. dr. Titiek Hidayati, M.Kes, yang selalu menyempatkan diri untuk berdiskusi, memberikan arahan dan motivasi, serta banyak membantu selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
4. Kedua orang tua Ibu Lastri, SE dan Bapak Jaka Wikarno, SE serta adek tersayang Azizah Aqil Kurniawati, dan keluarga besar yang senantiasa memberikan motivasi, dukungan, dan doa untuk keberhasilan penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.

5. Teman-teman yang sudah memberi sumbangsih pikiran maupun dukungan moril secara langsung maupun tidak langsung.
6. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Dengan terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini, penulis memiliki harapan yang terbaik untuk kesejahteraan masyarakat atas kebermanfaatannya yang dapat diberikan. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat dilanjutkan dan memberikan manfaat bagi masyarakat.

Wassalamualaikum Wr.Wb.

Yogyakarta, 10 Juni 2017

Penulis,

Wahyu Kurniawati

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN KTI.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR SINGKATAN	xi
<i>ABSTRACT</i>	xii
INTISARI.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian	4
E. Keaslian Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Tinjauan Pustaka	5
1. Endothelial Nitrite Oxide Synthase (e-NOS)	5
2. 7,12-Dimetilbenz[α]antrasena(DMBA)	10
B. Kerangka Teori.....	11
C. Kerangka Konsep	11
D. Keterangan Empiris.....	11
BAB III METODE PENELITIAN	12
A. Desain Penelitian.....	12
B. Sampel Penelitian.....	12
C. Lokasi Dan Waktu Penelitian.....	12
D. Variabel Penelitian	12
E. Definisi Operasional.....	13

F. Instrumen Penelitian.....	13
1. Alat	13
2. Bahan	14
G. Jalannya Penelitian dan Cara Pengumpulan Data.....	14
H. Alur Penelitian	15
I. Analisis Data	15
J. Etik Penelitian	16
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	17
A. Hasil Penelitian	17
B. Pembahasan.....	18
C. Kesulitan Penelitian	20
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	22
A. Kesimpulan	22
B. Saran.....	22
DAFTAR PUSTAKA.....	23
LAMPIRAN	26

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian penelitian	4
Tabel 2. Data hasil perhitungan ekspresi e-NOS sel endotel aorta tikus berdasarkan jumlah (Rerata \pm SD) dan persen area (%)	17
Tabel 3. Data Ekspresi e-NOS per Area Hitung	26

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Mekanisme terjadinya aterosklerosis.....	8
Gambar 2. Mediator dari disfungsi endotel pada penyakit inflamasi.....	9
Gambar 3. Struktur kimia DMBA.....	10
Gambar 4. Bagan kerangka teori	11
Gambar 5. Bagan kerangka konsep	11
Gambar 6. Bagan Alur Penelitian	15
Gambar 7. Aorta tikus terpapar DMBA.....	18
Gambar 8. Aorta tikus tidak terpapar DMBA.....	18

DAFTAR SINGKATAN

ADMA	<i>Asymmetric Dimethyl Arginine</i>
AECA	<i>Anti-endothelial Cell Antibodies</i>
Anti-oxLDL	<i>Anti-oxidized LDL Antibodies</i>
APLA	<i>Antiphospholipid Antibodies</i>
BH ₄	<i>Tetrahydrobiopterin</i>
CVD	<i>Cardio Vascular Disease</i>
DMBA	<i>7,12-Dimetilbenz[α]antrasena</i>
E-NOS	<i>Endothelial Nitric Oxide Synthase</i>
ICAM-1	<i>Intercellular Adhesion Molecule-1</i>
I-NOS	<i>Inducible Nitric Oxide Synthase</i>
NADPH	<i>Nicotinamide Adenin Dinucleotide Phosphate</i>
NF-kB	<i>Nuclear Factor Kappa B</i>
NO	<i>Nitric Oxyde / Nitrit Oksida</i>
Nox1	<i>NADPH-oxidase-1</i>
O ₂ ⁻	<i>Superoxyde</i>
ONOO ⁻	<i>Peroxynitrite</i>
PAH	<i>Polycyclic Aromatic Hydrocarbon</i>
PO	<i>Per Oral</i>
PTM	<i>Penyakit Tidak Menular</i>
ROS	<i>Reactive Oxygen Species</i>
SD	<i>Sprague dawley</i>
TNF- α	<i>Tumor Necrosis Factor-α</i>
VCAM-1	<i>Vascular Cell Adhesion Molecule-1)</i>