



**DIAMETER ARTERI SPIRALIS ENDOMETRIUM  
MENCIT BALB/C YANG DIBERI EKSTRAK KUNYIT ASAM  
(*CURCUMA DOMESTICA* DAN *TAMARINDUS INDICA*)  
SECARA ORAL DALAM PERIODE GESTASI  
DENGAN DOSIS BERTINGKAT**

**LAPORAN HASIL**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**Disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan  
guna mencapai gelar sarjana strata-1 Kedokteran Umum**

**NABELLA JALINZA LIYANDA  
22010113120007**

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
2016**

**LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL PENELITIAN**  
**DIAMETER ARTERI SPIRALIS ENDOMETRIUM**  
**MENCIT BALB/C YANG DIBERI EKSTRAK KUNYIT ASAM**  
**(*CURCUMA DOMESTICA* DAN *TAMARINDUS INDICA*) SECARA ORAL**  
**DALAM PERIODE GESTASI DENGAN DOSIS BERTINGKAT**

Disusun oleh

**NABELLA JALINZA LIYANDA**  
**22010113120007**

Telah disetujui

Semarang, 22 Juni 2016

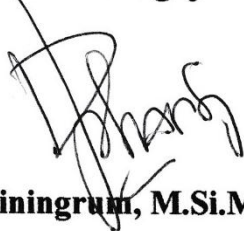
**Pembimbing**



**dr. Herman Kristanto, M.S., Sp. OG (K)**

**NIP. 19630505 198903 1 003**

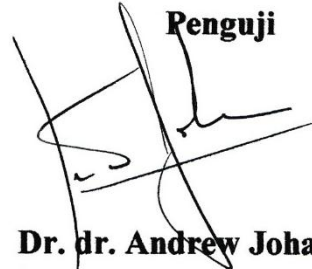
**Ketua Penguji**



**dr. Julian Dewantiningrum, M.Si.Med, Sp. OG (K)**

**NIP. 1979007 1620081 2 002**

**Penguji**



**Dr. dr. Andrew Johan, M.Si**

**NIP. 19580409 198703 1 002**

**Mengetahui,**

**a.n. Dekan**

**Sekretaris Ketua Program Studi Pendidikan Dokter**



**dr. Farah Hendara Ningrum, Sp.Rad (K)**

**NIP. 19780627 200912 2 001**

## PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Nabella Jalinza Liyanda

NIM : 22010113120007

Program Studi : Program Pendidikan Sarjana Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

Judul KTI : Diameter Arteri Spiralis Endometrium Mencit Balb/c yang Diberi Ekstrak Kunyit Asam (*Curcuma domestica* dan *Tamarindus indica*) secara Oral dalam Periode Gestasi dengan Dosis Bertingkat

Dengan ini menyatakan bahwa:

- 1) Karya tulis ilmiah ini ditulis sendiri tulisan asli saya sendiri tanpa bantuan orang lain selain pembimbing dan narasumber yang diketahui oleh pembimbing
- 2) Karya tulis ini sebagian atau seluruhnya belum pernah dipublikasi dalam bentuk artikel ataupun tugas ilmiah lain di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain
- 3) Dalam karya tulis ilmiah ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis orang lain kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai rujukan dalam naskah dan tercantum pada daftar kepustakaan

Semarang, 22 Juni 2016

Yang membuat pernyataan,



Nabella Jalinza Liyanda

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT, karena atas rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan akhir karya tulis ilmiah yang berjudul “Diameter Arteri Spiralis Endometrium Mencit Balb/c yang Diberi Ekstrak Kunyit Asam (*Curcuma domestica* dan *Tamarindus indica*) secara Oral dalam Periode Gestasi dengan Dosis Bertingkat”. Penulisan karya tulis ilmiah ini dilakukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat strata-1 kedokteran umum di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.

Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan bantuan dan bimbingan dalam menyelesaikan karya tulis ini, yaitu:

1. Rektor Universitas Diponegoro yang telah memberikan kesempatan penulis untuk belajar, meningkatkan ilmu pengetahuan dan keahlian di Universitas Diponegoro.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti pendidikan dan keahlian.
3. Ketua Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro yang telah memberikan kesempatan untuk mengikuti pendidikan keahlian.
4. dr. Herman Kristanto M.S.,Sp.OG (K) sebagai dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan pikiran dalam memberikan koreksi, bimbingan, membantu penulis dalam pengumpulan data, sehingga karya tulis ini dapat terselesaikan.
5. dr. Julian Dewantiningrum, M.Si.Med ,Sp.OG (K) sebagai ketua penguji yang telah meluangkan waktu dan pikiran dalam memberikan koreksi, bimbingan, sehingga karya tulis ini dapat terselesaikan
6. Dr. dr. Andrew Johan, M.Si sebagai dosen penguji yang telah meluangkan waktu dan pikiran dalam memberikan koreksi, bimbingan, sehingga karya tulis ini dapat terselesaikan.

7. dr. M. Besari Adi Pramono, M.Si.Med , Sp.OG (K) sebagai dosen penguji pada saat sidang proposal yang telah meluangkan waktu dan pikiran dalam memberikan koreksi, bimbingan, sehingga karya tulis ini dapat terselesaikan.
8. Kedua orangtua saya dan keluarga yang mendukung dan mendoakan agar penyusunan karya tulis ilmiah ini selesai dengan baik.
9. Teman seperjuangan Recci Labesa, Ade Arini Liana Ridla dan Tika Widya Titiglory yang telah mendukung, bersama-sama memberikan sumbangsih pikiran dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.
10. Teman teman yang membantu dan mendukung agar penyusunan karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan.
11. Seluruh pihak yang membantu dalam penyelesaian karya tulis bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan pada laporan ini. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang dapat menambah kesempurnaan laporan ini.

Akhir kata semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan almamater pada khususnya.

Semarang, 22 Juni 2016

Penulis

Nabella Jalinza Liyanda

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN PENELITIAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR SINGKATAN .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
ABSTRAK .....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan Umum .....	4
1.3.2 Tujuan Khusus .....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Orisinalitas Penelitian .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Uterus.....	7

2.1.1	Anatomi Uterus .....	8
2.1.2	Histologi Uterus .....	9
2.1.2.1	Perimetrium .....	10
2.1.2.2	Miometrium .....	10
2.1.2.3	Endometrium.....	10
2.1.3	Histofisiologi Endometrium.....	11
2.2	Kehamilan .....	15
2.2.1	Proses Fertilisasi, Transpor dan Implantasi .....	15
2.2.2	Kebuntingan pada Mencit .....	21
2.3	Kunyit Asam .....	22
2.3.1	Kunyit .....	22
2.3.2	Asam Jawa .....	23
2.4	Kerangka Teori .....	25
2.5	Kerangka Konsep.....	25
2.6	Hipotesis .....	26
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>		<b>27</b>
3.1	Ruang Lingkup Penelitian .....	27
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian .....	27
3.3	Jenis dan Rancangan Penelitian .....	28
3.4	Populasi dan Sampel .....	29
3.4.1	Populasi Target .....	29
3.4.2	Populasi Terjangkau .....	29
3.4.3	Sampel Penelitian .....	30

3.4.3.1	Kriteria Inklusi .....	30
3.4.3.2	Kriteria Eksklusi .....	30
3.4.3.3	Cara Pengambilan Sampel .....	30
3.4.3.4	Besar Sampel .....	30
3.5	Variabel Penelitian .....	31
3.5.1	Variabel Bebas .....	31
3.5.2	Variabel Terikat .....	31
3.6	Definisi Operasional .....	31
3.7	Cara Pengumpulan Data .....	32
3.7.1	Bahan .....	32
3.7.2	Alat .....	33
3.7.2.1	Alat untuk Memberikan Perlakuan .....	33
3.7.2.2	Alat untuk Otopsi .....	33
3.7.2.3	Alat untuk Pemeriksaan Histopatologi .....	33
3.7.3	Jenis Data .....	34
3.7.4	Cara Kerja .....	34
3.8	Alur Penelitian .....	36
3.9	Analisis Data .....	37
3.10	Etika Penelitian .....	38
3.11	Jadwal Penelitian .....	38
BAB IV HASIL PENELITIAN .....		39
4.1	Analisis Sampel .....	39
4.2	Analisis Deskriptif .....	41



4.3 Analisa Inferensial .....	42
BAB V PEMBAHASAN HASIL.....	44
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	46
6.1 Kesimpulan.....	46
6.2 Saran .....	46
DAFTAR PUSTAKA .....	48
LAMPIRAN .....	50

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian .....	5
Tabel 2. Definisi Operasional .....	31
Tabel 3. Jadwal Penelitian .....	38
Tabel 4. Nilai rerata diameter arteri spiralis endometrium .....	41
Tabel 5. Nilai p pada analisis <i>Post-Hoc</i> .....	42

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Uterus dilihat dari posterior.....	7
Gambar 2.	Uterus potongan frontal dilihat dari anterior.....	8
Gambar 3.	(a) Potongan transversal dinding uterus: minggu ke-2 siklus menstruasi (kiri) dan minggu ke-3 siklus menstruasi (kanan); dan (b) Endometrium.....	9
Gambar 4.	(a) Perubahan regulasi hormonal di uterus dan ovarium; dan (b) Perubahan konsentrasi dari kelenjar pituitary inferior dan hormone ovarium .....	11
Gambar 5.	Potongan frontal uterus, <i>tuba fallopi</i> dan ovarium .....	15
Gambar 6.	(a) Sel sperma menembus oosit sekunder; (b) sel sperma kontak dengan oosit sekunder; dan (c) Pronukleus laki-laki dan perempuan .....	16
Gambar 7.	Proses pembelahan zigot sampai terbentuknya blastokista.....	20
Gambar 8.	Kerangka Teori.....	25
Gambar 9.	Kerangka Konsep .....	25
Gambar 10.	Skema Rancangan Penelitian .....	28
Gambar 11.	Bagan Alur Penelitian .....	36
Gambar 12.	Gambaran mikroskopis preparat dalam perbesaran 40x.....	40
Gambar 13.	(a).Micrometer okuler dan (b).Contoh gambar menggunakan lensa micrometer okuler.....	41

## DAFTAR SINGKATAN

FSH	: <i>Follicle Stimulating Hormone</i>
GnRH	: <i>Gonadotropin Releasing Hormone</i>
hCG	: <i>Human Chorionic Gonadotropin</i>
HE	: Hematosilin Eosin
LH	: <i>Luteinizing Hormone</i>
SPSS	: <i>Statistical Package for Social Science</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Ethical Clearance .....	50
Lampiran 2. Cara pembuatan ekstrak kunyit asam (Metode Maserasi).....	51
Lampiran 3. Konversi dosis hewan percobaan dengan manusia.....	53
Lampiran 4. Cara Penetapan Dosis Kunyit Asam.....	54
Lampiran 5. Surat izin penelitian di Lab Hewan Coba FK UNDIP.....	55
Lampiran 6. Surat keterangan pembelian mencit.....	56
Lampiran 7. Dokumentasi penelitian .....	57
Lampiran 8. Data diameter arteri spiralis.....	59
Lampiran 9. Data SPSS.....	60
Lampiran 10. Biodata mahasiswa .....	62

## ABSTRAK

**Latar Belakang :** Kunyit asam merupakan minuman tradisional Indonesia yang sering dikonsumsi ibu hamil. Sebuah penelitian menunjukkan adanya peran Curcumin, zat aktif dalam kunyit asam, dalam vasodilatasi dan vasokonstriksi arteriol perifer. Berdasarkan penelitian tersebut perlu dilakukan sebuah penelitian untuk menganalisis efek Curcumin pada arteri spiralis endometrium mengingat konsumsi kunyit asam dalam kehamilan yang semakin meningkat.

**Tujuan :** Membuktikan adanya perbedaan diameter arteri spiralis endometrium mencit Balb/c yang diberi ekstrak kunyit asam secara oral dalam periode gestasi dengan dosis bertingkat.

**Metode :** Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan desain *Post Test Only Control Group* dimana 20 mencit Balb/c dalam periode gestasi dibagi menjadi 4 kelompok. Kontrol hanya diberikan pakan standar sedangkan PI, PII, dan PIII diberikan ekstrak kunyit asam dengan dosis bertingkat, masing-masing 1.365, 4.095, 12.285 mg/KgBB/hari selama 10 hari yang dimulai dari hari ke-8 sampai hari ke-17 gestasi. Pada hari ke-18 gestasi, hewan coba diterminasi dan dibedah. Uterus diambil dan dibuat preparat histologi. Arteri spiralis diamati dan diukur menggunakan mikrometer pada lensa okuler.

**Hasil :** PIII menunjukkan perubahan yang signifikan terhadap kontrol ( $p < 0,05$ ). Namun, PI dan PII terhadap kontrol, PII dan PIII terhadap PI, serta PIII terhadap PII tidak menunjukkan perubahan yang signifikan ( $p > 0,05$ ).

**Kesimpulan :** Terdapat perbedaan yang bermakna pada diameter arteri spiralis endometrium mencit Balb/c yang diberi ekstrak kunyit asam secara oral dalam periode gestasi dengan dosis 12.285 mg/KgBB/hari.

**Kata kunci :** Ekstrak kunyit asam, Diameter arteri, Arteri spiralis.

## **ABSTRACT**

**Background :** *Turmeric-tamarind herb is Indonesian traditional drink which was frequently consumed during pregnancy. One recent study showed that curcumin, an active substance in turmeric, played role in both peripheral arteriolar vasoconstriction and vasodilation. Based on the study, experiment to analyze the effect of curcumin on spiral artery of endometrium was necessary, given the fact that the use of Tumeric-tamarind herb during pregnancy was currently increasing.*

**Objective :** *This study aimed to prove the effect of Turmeric-tamarind herb administrated orally during gestation on diameter of spiral artery on Balb/c mice endometrium.*

**Method :** *This experimental study used Post Test Only Control Group Design in which 20 pregnant Balb/c mice were divided into 4 different groups. Control group consisted of untreated mice, were fed standard diet. Group P1, P2, P3 were treated with 1.365, 4.095, and 12.285 mg/kg-bw/day respectively for 10 days starting from day 8 to day 17 of gestation. On day 18, mice were anesthetized with ether and underwent pregnancy termination. The uterus were cut and histologic specimen of the uterus were made. Spiral artery were observed and its diameter was measured using ocular micrometer.*

**Result :** *PIII showed significant difference as compared to control group ( $p < 0.05$ ), but P1 and P2 compared to control group, P2 and PIII compared to P1 as well as PIII compared to P2 didn't show significant difference ( $p > 0.05$ )*

**Conclusion :** *There was significant difference on diameter of Balb/c mice endometrial spiral artery which were given 12.285 mg/kg-bw/day Turmeric-tamarind extract per orally.*

**Keywords :** *Turmeric-tamarind extract, diameter, spiral artery*