



**PERBANDINGAN INDEKS KOIL TALI PUSAT PADA
KEHAMILAN PREEKLAMPSIA BERAT DAN NORMOTENSI**

**LAPORAN HASIL
KARYA TULIS ILMIAH**

**Disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan guna mencapai gelar
Sarjana Strata-1 Kedokteran Umum**

**PRIKA MAULINA AGARISTI
22010112130211**

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

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL KTI

**PERBANDINGAN INDEKS KOIL TALI PUSAT PADA
KEHAMILAN PREEKLAMPSIA BERAT DAN NORMOTENSI**

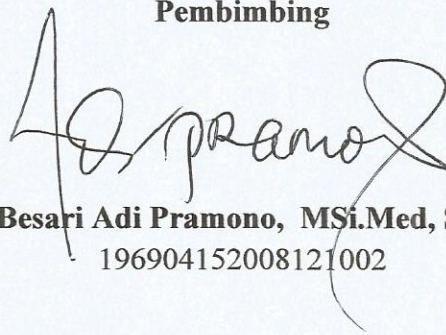
Disusun oleh

**PRIKA MAULINA AGARISTI
22010112130211**

Telah disetujui

Semarang, 21 Juni 2015

Pembimbing



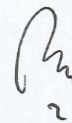
dr. M. Besari Adi Pramono, MSi.Med, Sp.OG(K)
196904152008121002

Ketua Penguji



dr. Julian Dewantiningrum, MSi. Med, Sp.OG(K)
197907162008122002

Penguji



dr. Ika Pawitra Miranti, M.Kes, Sp.PA
196206171990012001

**Mengetahui,
a.n. Dekan**

Sekretaris Ketua Program Studi Pendidikan Dokter



dr. Farah Hendara Ningrum, Sp.Rad(K)
197806272009122001

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Prika Maulina Agaristi

NIM : 22010112130211

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

Judul KTI : Perbandingan Indeks Koil Tali Pusat Pada Kehamilan Preeklampsia Berat Dan Normotensi

Dengan ini menyatakan bahwa:

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

Semarang, 21 Juni 2016

Yang membuat pernyataan,

Prika Maulina Agaristi

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya kami dapat menyelesaikan tugas Karya Tulis Ilmiah ini. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Kami menyadari sangatlah sulit bagi kami untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sejak penyusunan proposal sampai dengan terselesaikannya laporan hasil Karya Tulis Ilmiah ini. Bersama ini kami menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Rektor Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberi kesempatan kepada kami untuk menimba ilmu di Universitas Diponegoro
2. Dekan Fakultas Kedokteran UNDIP yang telah memberikan sarana dan prasarana kepada kami sehingga kami dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik dan lancar
3. dr. M. Besari Adi Pramono, MSi.Med, Sp.OG(K) selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing kami dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Para residen (dr. Anggiyasti, dr. Thomas, dr. Yosef, dr. Syukri, dr. Mulya), perawat, bidan, dan kakak coass (kak Rhea, kak Tika, kak Futia, kak Irma, kak Wahyu, kak Tirta, kak Ira) bagian Obstetri dan Ginekologi RSUP Dr. Kariadi Semarang serta dr. Hardian yang telah membantu proses pengerjaan karya tulis kami
5. Orang tua beserta keluarga kami yang senantiasa memberikan dukungan moral maupun material

6. Para rekan seperjuangan Edo Sun De Putra, Alem Pramudita W., dan Arlitta Intan yang selalu membantu dan mendukung dalam penyelesaian karya tulis ilmiah ini

7. Para sahabat yang selalu memberi dukungan dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah Ini

7. Serta pihak lain yang tidak mungkin kami sebutkan satu-persatu atas bantuannya secara langsung maupun tidak langsung sehingga Karya Tulis ini dapat terselesaikan dengan baik

Akhir kata, kami berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Semarang, 21 Juni 2016

Prika Maulina Agaristi

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR SINGKATAN	xii
ABSTRAK	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah.....	4
1.3 Tujuan penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan umum	4
1.3.2 Tujuan khusus	4
1.4 Manfaat penelitian.....	5
1.4.1 Manfaat untuk ilmu pengetahuan.....	5
1.4.2 Manfaat untuk penelitian.....	5
1.4.1 Manfaat untuk pelayanan kesehatan	5
1.5 Keaslian penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Preeklampsia	8
2.1.1 Definisi preeklampsia.....	8
2.1.2 Faktor predisposisi preeklampsia.....	9
2.1.3 Etiologi preeklampsia.....	10
2.1.4 Patogenesis preeklampsia.....	12

2.2 Tali pusat	17
2.3 Indeks koil tali pusat	20
2.4 Hubungan indeks koil tali pusat dengan preeklampsia	22
2.5 Kerangka teori.....	24
2.6 Kerangka konsep.....	25
2.7 Hipotesis.....	25
BAB III METODE PENELITIAN.....	26
3.1 Ruang lingkup penelitian	26
3.2 Tempat dan waktu penelitian	26
3.3 Jenis dan rancangan penelitian.....	26
3.4 Populasi dan sampel.....	26
3.4.1 Populasi target dan populasi terjangkau.....	26
3.4.2 Sampel.....	27
3.4.2.1 Kriteria inklusi	27
3.4.2.2 Kriteria eksklusi	27
3.4.3 Cara sampling.....	28
3.4.4 Besar sampel	28
3.5 Variabel penelitian.....	29
3.5.1 Variabel bebas	29
3.5.2 Variabel terikat	29
3.6 Definisi operasional	29
3.7 Cara pengumpulan data.....	30
3.7.1 Bahan	30
3.7.2 Alat.....	30
3.7.3 Jenis data	30
3.7.4 Cara kerja	31
3.8 Alur penelitian.....	32
3.9 Analisis data	33
3.10 Etika penelitian.....	33
BAB IV HASIL PENELITIAN	35
4.1 Karakteristik subyek penelitian.....	35

4.2 Indeks koil tali pusat	36
BAB V PEMBAHASAN	38
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....	42
6.1 Simpulan	42
6.2 Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN.....	46

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian penelitian	6
Tabel 2. Faktor predisposisi preeklampsia	9
Tabel 3. Definisi operasional.....	29
Tabel 4. Karakteristik subyek penelitian	35
Tabel 5. Hasil pemeriksaan indeks koil tali pusat	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Invasi trofoblas pada kehamilan normal dan preeklampsia	14
Gambar 2. Patofisiologi preeklampsia.....	16
Gambar 3. Tali pusat	18
Gambar 4. Potongan lintang tali pusat	19
Gambar 5. Hiperkoil dan nonkoil	21
Gambar 6. Kerangka teori	24
Gambar 7. Kerangka konsep	25
Gambar 8. Indeks koil tali pusat.....	30
Gambar 9. Alur penelitian	32
Gambar 10. Diagram perbandingan indeks koil tali pusat	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Ethical clearance	46
Lampiran 2. Izin penelitian	47
Lampiran 3. Informed consent	50
Lampiran 4. <i>Spreadsheet</i> data	53
Lampiran 5. Dokumentasi penelitian	54
Lampiran 6. Hasil analisis statistik	55
Lampiran 7. Biodata mahasiswa	60

DAFTAR SINGKATAN

ANC	: <i>Ante Natal Care</i>
BBLR	: Bayi Berat Lahir Rendah
CO ₂	: Karbon dioksida
GDM	: <i>Gestational Diabetes Mellitus</i>
GDS	: Gula Darah Sewaktu
Hb	: Hemoglobin
HELLP	: <i>Hemolysis, Elevated Liver enzymes and Low Platelet Count</i>
HLA	: <i>Human Leukocyte Antigen</i>
IUGR	: <i>Intra Uterine Growth Restriction</i>
KPD	: Ketuban Pecah Dini
NK	: <i>Natural Killer</i>
TNF- α	: <i>Tumor Necrosis Factor-α</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>

ABSTRAK

Latar Belakang Preeklampsia termasuk dalam tiga besar penyebab kematian ibu, menurut WHO juga Direktorat Kesehatan Ibu Indonesia dan Dinkes Kota Semarang. Pada preeklampsia terjadi plasentasi abnormal, yaitu tidak terjadinya invasi sel-sel trofoblas pada lapisan otot arteri spiralis dan jaringan matriks sekitarnya. Akibatnya, arteri spiralis relatif mengalami vasokonstriksi, sehingga aliran darah uteroplasenta menurun. Insufisiensi aliran darah uteroplasenta akan mengakibatkan peningkatan resistensi vaskular. Terdapat hubungan yang signifikan antara laju aliran vena umbilikalis dengan indeks koil tali pusat. Indeks koil tali pusat dapat dijadikan sebagai salah satu indikator luaran perinatal buruk (berkaitan dengan preeklampsia, usia ekstrim, GDM, dan lain-lain).

Tujuan Mengetahui adanya perbedaan indeks koil tali pusat pada preeklampsia berat dengan normotensi.

Metode Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan rancangan belah lintang. Data yang digunakan adalah data primer dari pengamatan makroskopis pada tali pusat berupa pengukuran panjang tali pusat dan penghitungan jumlah koil pada tali pusat. Sampel terdiri dari 30 subjek, 14 preeklampsia berat (kelompok kasus) dan 16 kehamilan kontrol (kelompok kontrol) di beberapa rumah sakit dan puskesmas di Semarang. Analisis menggunakan uji Mann Whitney.

Hasil Pada uji Mann-Whitney didapatkan perbedaan indeks koil tali pusat yang bermakna antara preeklampsia berat dan kehamilan normotensi ($p=0,009$). Indeks koil tali pusat pada preeklampsia berat ($0,3709 \pm 0,21637$ koil/cm) lebih rendah dibandingkan pada kehamilan normotensi ($0,4034 \pm 0,04118$ koil/cm).

Kesimpulan Terdapat perbedaan indeks koil tali pusat pada preeklampsia berat dan kehamilan normotensi.

Kata kunci preeklampsia berat, indeks koil tali pusat.

ABSTRACT

Background Preeclampsia is one of the major three causes of maternal death in the world including Indonesia according to WHO and Health Ministry of Indonesia. In subject with preeclampsia, there is an abnormal placentation. The trophoblast cells fail to invade the muscle layer of spiral arteries and surrounding tissue. Thus, the spiral arteries relatively constrict lead to a decrease in uteroplacental circulation. The vascular resistance will increase due to a decrease in uteroplacental circulation. There is a significant correlation between umbilical vein flow rate and umbilical cord coiling index. Umbilical cord coiling index can be used as an indicator of poor perinatal outcomes (associated with preeclampsia, the extreme age, GDM, and others).

Aim To determine the difference of umbilical cord coiling index between subject with severe preeclampsia and normotensive

Methods An analytical observational study with cross sectional design. The primary data was taken from macroscopic observation of the length and the number of coils from umbilical cord. The samples consisted of 30 subjects; 14 subjects with severe preeclampsia as case group and 16 subjects with normotensive pregnancy served as control group in a couple of health facilities in Semarang. Analysis data used Mann-Whitney test.

Results The analysis showed a difference of umbilical cord coiling index between subject with severe preeclampsia and subject with normotensive pregnancy ($p=0,009$). Umbilical cord coiling index of subject with severe preeclampsia ($0,3709 \pm 0,21637$ coil/cm) was lower than umbilical cord coiling index of subject with normotensive pregnancy ($0,4034 \pm 0,04118$ coil/cm).

Conclusion There was a difference of umbilical cord coiling index between subject with severe preeclampsia and subject with normotensive pregnancy

Keyword Severe preeclampsia, umbilical cord coiling index