

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL KTI
PERBANDINGAN PROFIL HEMATOLOGI PADA
PREEKLAMPSIA/ EKLAMPSIA DENGAN KEHAMILAN
NORMOTENSI DI RSUP DR. KARIADI SEMARANG

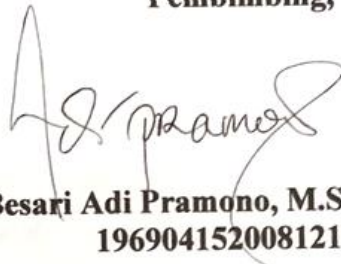
Disusun oleh

CANDRA CAHYANINGTYAS GIYANTO
22010111130090

Telah disetujui

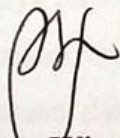
Semarang, 26 Juni 2015

Pembimbing,



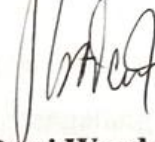
dr. M. Besari Adi Pramono, M.Si. Med., Sp.OG(K)
196904152008121002

Ketua Penguji,



dr. Putri Sekar Wiyati, Sp.OG(K)
198102072010122003

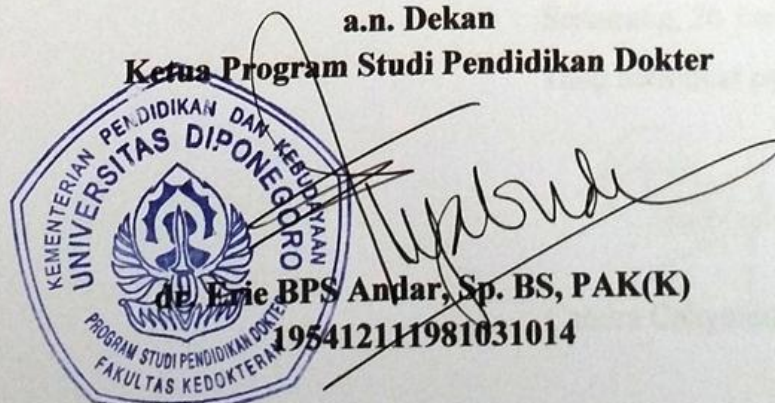
Penguji,



dr. Natalia Dewi Wardani, Sp.KJ
198012252010122001

Mengetahui,
a.n. Dekan

Ketua Program Studi Pendidikan Dokter



dr. Erie BPS Andar, Sp. BS, PAK(K)
195412111981031014

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan ini,

Nama : Candra Cahyaningtyas Giyanto
NIM : 22010111130090
Alamat : Jalan LPPU II No. 11 Tembalang, RT 02/RW 04, Semarang
Mahasiswa : Program Pendidikan Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran
Universitas Diponegoro Semarang.

Dengan ini menyatakan bahwa :

- a) Karya tulis ilmiah saya ini adalah asli dan belum pernah dipublikasi atau diajukan untuk mendapatkan gelar akademik di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain.
- b) Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan orang lain, kecuali pembimbing dan pihak lain sepengetahuan pembimbing.
- c) Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan judul buku aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.

Semarang, 26 Juni 2015

Yang membuat pernyataan,



Candra Cahyaningtyas Giyanto

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin. Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas limpahan rahmat dan hidayah-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 bahwa keberhasilan penyusunan laporan akhir hasil Karya Tulis Ilmiah ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan berbagai pihak sejak penyusunan proposal sampai dengan terselesaikannya laporan hasil Karya Tulis Ilmiah ini. Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Rektor Universitas Diponegoro yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk belajar meningkatkan ilmu pengetahuan dan keahlian.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti kegiatan pendidikan dan keahlian.
3. dr. M. Besari Adi Pramono, M.Si.Med., Sp.OG(K) selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu tenaga dan pikiran, serta dengan penuh kesabaran dalam membimbing penulisan Karya Tulis Ilmiah ini

4. dr. Putri Sekar Wiyati, Sp.OG(K) dan dr. Natalia Dewi Wardani, Sp.KJ(K) selaku tim penguji yang telah memberikan saran dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Pihak Instalasi Rekam Medik RSUP Dr. Kariadi yang telah mengizinkan dan membantu penulis untuk melakukan penelitian.
6. Orangtua tercinta, ayahanda Sugeng Giyanto dannenekSoementinah, adik tersayang Sinta Cahyaningrum Giyanto sertakeluarga besarSoementinah yang selalu mendukung, mendoakan dan memberikan bantuan moral maupun material.
7. Teman-teman seperjuangan, Yana Cynthia Dewi dan Baiq Cipta Hardianti atas kerja sama yang terjalin erat selama ini serta seluruh pihak yang telah banyak membantu penulis yang tidak dapat disebutkan satu per satu atas bantuannya secara langsung maupun tidak langsung sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Akhirnya, semoga Allah SWT senantiasa memberikan berkat dan rahmat yang berlimpah bagi kita semua.

Semarang, 26 Juni 2015

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
DAFTAR SINGKATAN	xi
ABSTRAK	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Permasalahan	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus.....	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Keaslian Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Preeklampsia/Eklampsia dan Kehamilan Normotensi.....	8
2.2 Diagnosis Preeklampsia/ Eklampsia	9
2.3 Faktor Predisposisi	11
2.4 Etiologi dan Patogenesis Preeklampsia/ Eklampsia.....	12
2.4.1 Invasi Trofoblas yang Abnormal.....	13
2.4.2 Faktor Imunologi	14
2.4.3 Aktivasi Sel Endotel	17

2.4.4 Faktor Nutrisi.....	18
2.4.5 Faktor Genetik	19
2.5 Penatalaksanaan Preeklampsia/ Eklampsia.....	20
2.6 Komplikasi	23
2.7 Profil Hematologi.....	24
2.7.1 Eritrosit	24
2.7.1.1 Hemoglobin	25
2.7.1.2 Hematokrit.....	27
2.7.1.3 Indeks korpuskuler	28
2.7.2 Leukosit	29
2.7.3 Trombosit	35
2.8 Hubungan Preeklampsia/ Eklampsia dengan Profil Hematologi.....	35
BAB III KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP	40
3.1 Kerangka Teori	40
3.2 Kerangka Konsep	41
3.3 Hipotesis	41
BAB IV METODE PENELITIAN	42
4.1 Ruang Lingkup Penelitian.....	42
4.2 Tempat dan Waktu Penelitian	42
4.3 Jenis dan Rancangan Penelitian	42
4.4 Populasi dan Sampel	42
4.4.1 Populasi Target.....	42
4.4.2 Populasi Terjangkau	42
4.4.3 Sampel	43
4.4.3.1 Kriteria Inklusi.....	43
4.4.3.2 Kriteria Eksklusi	43
4.5 Variabel Penelitian	43
4.5.1 Variabel Bebas.....	43
4.5.2 Variabel Terikat.....	44
4.5.3 Variabel Perancu.....	44
4.6 Definisi Operasional.....	44

4.7 Cara Pengumpulan Data.....	47
4.7.1 Bahan	47
4.7.2 Alat	48
4.7.3 Jenis Data.....	48
4.7.4 Cara Kerja.....	48
4.8 Alur Penelitian	49
4.9 Analisis Data	50
4.10 Etika Penelitian	50
BAB V HASIL PENELITIAN.....	51
5.1 Analisis Deskriptif Subyek Penelitian	51
5.2 Analisis Profil Hematologi pada Preeklampsia/ Eklampsia dengan Kehamilan Normotensi.....	55
5.3 Analisis Hubungan Kadar Hemoglobin dengan Berat Badan Bayi Lahir	57
BAB VI PEMBAHASAN.....	58
BAB VII SIMPULAN DAN SARAN	64
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN.....	71

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian.....	6
Tabel 2. Beberapa Contoh Faktor Immunogenetik yang Diwariskan yang Dapat Mengubah Ekspresi Genotipe dan Fenotip pada Preeklampsia	16
Tabel 3. Karakteristik Subyek Penelitian.....	52
Tabel 4. Analisis Profil Hematologi.....	55
Tabel5. Korelasi antara Berat Bayi lahir dengan Kadar Hemoglobin saat Kehamilan	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Remodeling pembuluh darah pada kehamilan normal dan preeclampsia/ eklampsia.....	14
Gambar 2. Aterosis pada pembuluh darah <i>placental bed</i>	18
Gambar 3. Skema hubungan preeclampsia/ eklampsia terhadap profil hematologi	39
Gambar 4. Kerangka teori	40
Gambar 5. Kerangka konsep	41
Gambar 6. Alur penelitian.....	49
Gambar 7. Anemia normositik normokromik.....	59
Gambar 8. Anemia mikrositik hipokromik	59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Ethical Clearance	71
Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian	72
Lampiran 3. Hasil Output SPPSS	73
Lampiran 4. Biodata Mahasiswa.....	104

DAFTAR SINGKATAN

ACTH	: <i>Adrenocorticotropic Hormone</i>
ANC	: <i>Antenatal Care</i>
BMI	: <i>Body Mass Index</i>
fL	: <i>fimtoliter</i>
G6PD	: <i>Glucose 6-Phosphate Dehydrogenase</i>
GM-CSF	: <i>Granulocyte Macrophage-Colony Stimulating Factor</i>
HbA	: <i>Hemoglobin Adult</i>
HbA ₂	: <i>Hemoglobin Adult₂</i>
HbCO	: <i>Carbon Monoxide Hemoglobin</i>
HbF	: <i>Hemoglobin Fetal</i>
HELLP	: <i>Hemolysis Elevated Liver enzymes Low Platelet</i>
HLA-A	: <i>Human Leukocyte Antigen A</i>
HLA-G	: <i>Human Leukocyte Antigen G</i>
IL	: <i>Interleukin</i>
KIR	: <i>Killer Immunoglobulin-like Reseptor</i>
LDH	: <i>Lactate Dehydrogenase</i>
MCH	: <i>Mean Corpuscular Hemoglobin</i>
MCHC	: <i>Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration</i>
MCV	: <i>Mean Corpuscular Volume</i>

MgSO ₄	: <i>Magnesium Sulfate</i>
MIP- α	: <i>Macrophage Inflammatory Protein α</i>
NK	: <i>Natural Killer</i>
p38 MAPK	: <i>p38 Mitogen-Activated Protein Kinase</i>
pg	: <i>pikogram</i>
PGE ₂	: <i>Prostaglandin E₂</i>
PgI ₂	: <i>Prostacyclin</i>
PPHN	: <i>Persistent Pulmonary Hypertension</i>
RDS	: <i>Respiratory Distress Syndrome</i>
ROS	: <i>Reactive Oxygen Species</i>
sFLT-1	: <i>Soluble fms-like tyrosine kinase-1</i>
SLE	: <i>Systemic Lupus Erythematosus</i>
TGf- β	: <i>Transforming Growth Factor β</i>
Th1	: <i>T-helper 1</i>
Th2	: <i>T-helper 2</i>
TNF- α	: <i>Tumor Necrosis Factor-α</i>
TTN	: <i>Transient Tachypnea of the Newborn</i>
TxA ₂	: <i>Tromboxane A₂</i>

ABSTRAK

Latar Belakang: Preeklampsia adalah hipertensi dalam kehamilan yang disertai proteinuria dan edema yang merupakan penyebab utama kematian ibu di Indonesia. Ada perubahan profil hematologi pada preeklampsia.

Tujuan: Mengetahui perbandingan profil hematologi pada preeklampsia dan eklampsia dengan kehamilan normotensi di RSUP Dr. Kariadi Semarang.

Metode: Rancangan penelitian adalah *cross-sectional* dengan observasional analitik. Data diambil dari rekam medis ibu hamil dan melahirkan di RSUP Dr. Kariadi Semarang tahun 2014. Profil hematologi yang dinilai adalah jumlah eritrosit, kadar hemoglobin, kadar hematokrit, kadar MCV, MCH, MCHC, jumlah leukosit, dan jumlah trombosit. Uji statistik menggunakan uji komparatif *One-Way ANOVA* dan uji alternatif Kruskal-Wallis.

Hasil: Ada 13 pasien preeklampsia ringan, 56 pasien preeklampsia berat, 16 pasien eklampsia dan 85 normotensi. Hematokrit meningkat secara bermakna pada preeklampsia berat dibanding preeklampsia ringan dan kontrol ($p < 0,000$). Kadar leukosit lebih tinggi secara bermakna pada preeklampsia berat dibanding kontrol ($p < 0,000$). Hematokrit dan leukosit pada preeklampsia ringan dan eklampsia tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna dibanding kehamilan normotensi. Ada perbedaan yang bermakna jumlah eritrosit ($p < 0,000$) dan hemoglobin ($p < 0,001$). Tidak ada perbedaan yang bermakna kadar MCH ($p < 0,870$), MCV ($p < 0,770$), MCHC ($p < 0,300$), dan trombosit ($p < 0,425$).

Kesimpulan: Hematokrit pada penderita preeklampsia berat lebih tinggi dibanding preeklampsia ringan dan kehamilan normotensi. Ada peningkatan jumlah leukosit pada penderita preeklampsia berat dibanding kehamilan normotensi. Tidak ada perbedaan hematokrit dan leukosit pada preeklampsia ringan dan eklampsia dibanding kehamilan normotensi. Ada perbedaan jumlah eritrosit dan hemoglobin. Tidak ada perbedaan kadar MCH, MCV, MCHC dan trombosit.

Kata Kunci: preeklampsia, eklampsia, profil hematologi

ABSTRACT

Background: Preeclampsia is hypertension accompanied by proteinuria and edema which was one of the major cause of maternal death in Indonesia. There are changes hematological profile in preeclampsia.

Aim: To compare the hematological profile of preeclampsia and eclampsia with normotensive pregnancies at RSUP Dr. Kariadi Semarang.

Methods: This was a cross-sectional with observational analysis. Data was taken from the medical records of pregnant and labor women in Hospital Dr. Kariadi 2014. The assessment of hematological profile consisted of the number of erythrocytes, hemoglobin concentration, hematocrit levels, levels of MCV, MCH, MCHC, leukocyte count, and platelet count. The data were statistically analyzed using the comparative test of One Way ANOVA and Kruskal-Wallis as alternative test.

Results: There were 13 patients with mild preeclampsia, 56 patients with severe preeclampsia, eclampsia 16 patients and 85 patients with normotensive. Hematocrit increased significantly in severe preeclampsia compared with mild preeclampsia and controls ($p < 0.000$). Leukocyte levels were significantly higher in severe preeclampsia compared with controls ($p < 0.000$). Hematocrit and leukocytes in mild preeclampsia and eclampsia showed no significant difference compared with normotensive pregnancies. There was a significant difference in the number of erythrocytes ($p < 0.000$) and hemoglobin ($p < 0.001$). There is no significant difference in MCH level ($p < 0.870$), MCV level ($p < 0.770$), MCHC level ($p < 0.300$), and platelets count ($p < 0.425$).

Conclusion: Hematocrit in patients with severe preeclampsia was higher than mild preeclampsia and normotensive pregnancies. There was an increase in the number of leukocytes in patients with severe preeclampsia compared with normotensive pregnancies. There is no difference in hematocrit and leukocytes in mild preeclampsia and eclampsia than normotensive pregnancy. There were differences in the number of erythrocytes and hemoglobin. There was no differences in the levels of MCH, MCV, MCHC and platelets.

Keywords: preeclampsia, eclampsia, hematological profile