

**PERBEDAAN KADAR HEMOGLOBIN,HEMATOKRIT DAN
TROMBOSITANTARA PASIEN PREEKLAMPSIA DAN TIDAK
PREEKLAMPSIA**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I
pada jurusan Kedokteran Fakultas Kedokteran**

oleh:

Marta Yuliana

J500150035

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADYAH SURAKARTA**

2019

HALAMAN PERSETUJUAN

**PERBANDINGAN KADAR HEMOGLOBIN, HEMATOKRIT DAN
TROMBOSIT ANTARA PASIEN PREEKLAMPSIA DAN TIDAK
PREEKLAMPSIA**

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh:

MARTA YULIANA

J 500 150 035

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh :

Pembimbing

Utama

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Safari', written over a large, light-colored scribble or mark.

Dr. Safari Wahyu Jatmiko, M.si. Med
NIK : 1362

HALAMAN PENGESAHAN
PERBANDINGAN KADAR HEMOGLOBIN, HEMATOKRIT DAN
TROMBOSIT ANTARA PASIEN PREEKLAMPSIA DAN TIDAK
PREEKLAMPSIA

OLEH:

MARTA YULIANA

J 500 150 035

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
dan Pembimbing Utama Skripsi
Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Senin, 14 Januari 2019
dan dinyatakan telah memenuhi syarat.

Dewan Penguji :

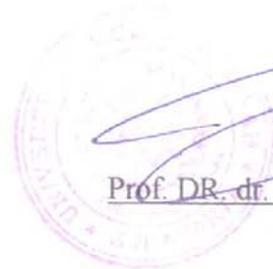
1. dr. Supanji Raharja, SPOG (K).
(Ketua Dewan Penguji)
2. dr. Liatiana Masyita Dewi, M.Sc.
(Anggota I Dewan Penguji)
3. dr. Safari Wahyu Jatmiko, M.si. Med
(Anggota II Dewan Penguji)

(.....)

(.....)

(.....)

Dekan



Prof. DR. dr. E.M. Sutrisna, M.Kes.

NIK. 919

PERNYATAAN

Dengan ini penulis menyatakan bahwa di dalam naskah publikasi ini tidak terdapat suatu karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi manapun. Sepengetahuan penulis tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain yang tertulis dalam naskah ini kecuali disebutkan dalam pustaka. Apabila kelak terbukti ada ketidak benaran dalam pernyataan saya di atas maka akan saya pertanggung jawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 2 Januari 2019



Marta Yuliana

J500150035

**PERBEDAAN KADAR HEMOGLOBIN, HEMATOKRIT DAN
TROMBOSIT ANTARA PASIEN PREEKLAMPSIA DAN TIDAK
PREEKLAMPSIA**

ABSTRAK

Preeklampsia merupakan komplikasi kehamilan utama yang insidennya semakin meningkat di seluruh dunia (Serudji *et al*, 2014). Data *World Health Organization* (WHO) (2015), secara global kematian ibu di dunia adalah 303.000. Pada penelitian terdahulu terdapat beberapa spekulasi dan kesimpulan tentang kadar hemoglobin, hematokrit dan trombosit pada pasien dengan preeklampsia dan pasien tidak preeklampsia (Tiaranissa *et al*, 2014). Tiaranissa *et al* (2014) dan Pakniat *et al* (2016) menyatakan hemoglobin meningkat pada pasien preeklampsia. Hetina *et al* (2015) menyatakan tidak ada perbedaan kadar hemoglobin pada pasien preeklampsia dan tidak preeklampsia. Giyanto *et al* (2015) menyatakan hematokrit meningkat pada pasien preeklampsia. Khoigani *et al* (2012) hematokrit mengalami penurunan. Yusrianty *et al* (2014) tidak ada perbedaan trombosit pada preeklampsia dan tidak preeklampsia. Monteiro (2014) menyatakan trombosit mengalami penurunan pada pasien preeklampsia. Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kadar hemoglobin, hematokrit dan trombosit antara pasien preeklampsia dan tidak preeklampsia. Tujuan khusus penelitian ini adalah mengetahui angka kadar hemoglobin, hematokrit dan trombosit antara pasien preeklampsia dan tidak preeklampsia. Jenis penelitian yang digunakan ialah analitik observasional dengan pendekatan *Case control*. Besar sampel yang digunakan adalah sebanyak 88 sampel yang terbagi sampel target dan sampel kontrol dengan teknik *consecutive sampling*. Data diperoleh dari rekam medis pasien saat masuk ke rumah sakit untuk rawat inap. Setelah dilakukan analisa data dengan menggunakan uji T tidak berpasangan, didapatkan hasil kadar hemoglobin didapatkan nilai $p = 0,003$, $p < 0,05$. Kadar hematokrit didapatkan nilai $p = 0,004$, $p < 0,05$. Kadar trombosit didapatkan nilai $p = 0,494$, $p > 0,05$. Kadar hemoglobin, hematokrit dan

trombosit memiliki perbedaan pada pasien preeklampsia dan tidak preeklampsia. Kadar angka hemoglobin pada pasien preeklampsia lebih tinggi dibanding tidak preeklampsia. Kadar angka hematokrit pada pasien preeklampsia lebih tinggi dibanding tidak preeklampsia. Kadar angka trombosit pada pasien preeklampsia dan tidak preeklampsia tidak didapatkan perbedaan.

Kata kunci: Preeklampsia, Tidak Preeklampsia, Hemoglobin, Hematokrit, Trombosit.

**DIFFERENCE OF HEMOGLOBIN, HEMATOCRIT AND
TROMBOSIT LEVELS BETWEEN PREECLAMPSIA PATIENTS
AND WITHOUT PREECLAMPSIA**

ABSTRACT

Preeclampsia is a major pregnancy complication which incidence is increasing throughout the world (Serudji et al, 2014). Data from the World Health Organization (WHO) (2015), globally maternal mortality in the world is 303,000. In the previous study there were several speculations and conclusions about hemoglobin, hematocrit and platelet levels in patients with preeclampsia and patients without preeclampsia (Tiaranissa et al, 2014). Tiaranissa et al (2014) and Pakniat et al (2016) state that hemoglobin is increased in preeclamptic patients. Hetina et al (2015) stated that there was no difference in hemoglobin levels in preeclamptic patients and without preeclampsia. Giyanto et al (2015) stated that hematocrit was increased in preeclampsia patients. Khoigani et al (2012) decreased hematocrit. Yusrianty et al (2014) there were no differences in platelets in preeclampsia and without preeclampsia. Monteiro (2014) stated that platelets decreased in preeclamptic patients. The general objective of this study is to determine whether there are differences in hemoglobin, hematocrit and platelet levels between preeclamptic patients and not preeclampsia. The specific purpose of this study was to determine the rate of hemoglobin, hematocrit and platelet between patients with preeclampsia and without preeclampsia. The type

of research used is observational analytic with a *Case control approach* . The sample that used is 88 samples and were divided into target samples and control samples used *consecutive sampling technique* . The data was obtained from the patient's medical record during the hospitalization. After analyzing the data using the test Unpaired T, the results of hemoglobin levels obtained $p = 0.003$, $p < 0.05$. Hematocrit levels obtained $p = 0.004$, $p < 0.05$. Platelet levels obtained $p = 0,494$, $p > 0.05$. Hemoglobin, hematocrit and platelet levels have difference in preeclampsia patients and without preeclampsia. Hemoglobin levels in preeclampsia patients are higher than those without preeclampsia. Hematocrit levels in preeclampsia patients are higher than those without preeclampsia. The level of platelet in patients with preeclampsia and without preeclampsia are not different.

Keywords: Preeclampsia, Without Preeclampsia, Hemoglobin, Hematocrit, Platelet

1. PENDAHULUAN

Preeklampsia merupakan hipertensi atau tekanan darah tinggi yang didapat pada >20 minggu kehamilan. Preeklampsia merupakan komplikasi kehamilan utama yang insidennya semakin meningkat di seluruh dunia dan berhubungan dengan morbiditas dan mortalitas maternal. (Serudji *et al*, 2014).

Faktor risiko untuk terjadinya preeklampsia adalah primigravida, kehamilan pertama dengan pasangan baru, riwayat preeklampsia sebelumnya, riwayat preeklampsia pada keluarga, gemeli, kondisi medis tertentu (hipertensi esensial, diabetes, penyakit ginjal), obesitas, usia lebih dari 40 tahun, fertilisasi in vivo (Bothamley & Boyle, 2013). Kehamilan yang disertai dengan preeklampsia meningkatkan risiko kematian ibu 30%-40% (Denantika *et al* 2015).

Data *World Health Organization* (WHO)(2015) setiap hari di tahun 2015, sekitar 830 wanita meninggal karena komplikasi kehamilan dan kelahiran anak. Secara global kematian ibu didunia adalah 303.000.

Angka kematian ibu (AKI) di Indonesia berdasarkan Survey Demografi Kesehatan Indonesia (SDKI) tahun 2012 sekitar 359/100.000 kelahiran hidup, angka ini meningkat dibandingkan dengan tahun 2007 yaitu sekitar 228/100.000 kelahiran hidup. Angka kematian ibu disebabkan oleh tiga hal yang utama yaitu perdarahan, hipertensi dan infeksi. Tahun 2010 sampai tahun 2013 angka kematian ibu karena hipertensi semakin meningkat yaitu 21,5% menjadi 27,1%. (Kementrian Kesehatan RI (Kemenkes RI), 2014).

Pemeriksaan laboratorium seperti pemeriksaan darah rutin dapat membantu deteksi dini preeklampsia sehingga dapat segera dilakukan tindakan dan pencegahan. Pada penelitian terdahulu terdapat beberapa spekulasi dan kesimpulan tentang kadar hemoglobin, hematokrit dan trombosit pada pasien dengan preeklampsia dan pasien tidak preeklampsia (Tiaranissa *et al*, 2014).

Penelitian yang dilakukan oleh Tiaranissa *et al* (2014) dengan judul Profil Kadar Hemoglobin Pada Wanita Pre-Eklampsia Berat Dibandingkan Dengan Wanita Hamil Normal dan Pakniat *et al* (2016) dengan judul *The Prediction of Preeclampsia and Its Association With Hemoglobin and Hematocrit in the First Trimester of Pregnancy*, memiliki hasil yang sama yaitu terdapat peningkatan pada kadar hemoglobin $\geq 13,2$ g/dl, sedangkan wanita normal memiliki kadar hemoglobin ≤ 11 g/dl. Berbeda dengan Helina *et al* (2015) dalam penelitiannya berjudul Korelasi Kadar Hemoglobin dengan Kadar *Nitric Oxide* pada Preeklampsia dan Kehamilan Normal yang mengatakan bahwa hemoglobin tidak menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna antara kelompok pasien preeklampsia berat dengan kehamilan normotensi.

Penelitian oleh Giyanto *et al* (2015) dengan judul penelitian Perbandingan Profil Hematologi Pada Pasien Preeklampsia/Eklampsia Dengan Kehamilan Normotensi di RSUP DR. Kariadi Semarang menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna dimana kadar hematokrit pada pasien preeklampsia lebih tinggi dibandingkan dengan normotensi, berbeda dengan penelitian Khoigani *et al* (2012) dengan judul penelitian *The Relationship Of Hemoglobin And Hematocrit In The First And Second Half Of Pregnancy With Pregnancy Outcome*, menyimpulkan kadar hematokrit menurun pada pasien preeklampsia.

Penelitian yang dilakukan Yusrianty *et al* (2014) dengan judul penelitian Kadar Serum P38 Mapk, Profil Darah Rutin Pada Pasien Preeklampsia Berat Dibandingkan Kehamilan Normal, menyimpulkan tidak ada perbedaan trombosit bermakna pada preeklampsia berat dibanding tidak preeklampsia, berbeda dengan Monteiro (2014) dalam penelitiannya berjudul *Revelance Of Measurement Of Hematological Parameters In Subjects With Pregnancy Induced Hypertention*, menyimpulkan kadar trombosit lebih rendah secara bermakna pada pasien preeklampsia berat dibanding tidak preeklampsia.

Berdasarkan data diatas, penulis ingin mengetahui perbandingan angka hemoglobin, hematokrit dan trombosit pada pasien preeklampsia dan tidak preeklampsia.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan desain penelitian observasional analitik dengan pendekatan *case control* untuk mempelajari perbedaan kadar hemoglobin, hematokrit dan trombosit pada pasien preeklampsia dan tidak preeklampsia. Tempat penelitian di RSUD Sukoharjo. Waktu penelitian Oktober hingga November 2018. Sampel penelitian ini adalah pasien hamil rawat inap maupun rawat jalan yang terdaftar di bagian obstetri RSUD Sukoharjo. Penelitian ini menggunakan pengambilan sampel dengan teknik non probability *consecutive sampling*. Besar sampel menggunakan rumus analitik numerik tidak berpasangan yang didapatkan hasil jumlah total sampel adalah 88 sampel yang terdiri dari 44 sampel pasien preeklampsia dan 44 sampel tidak preeklampsia.

Variabel Bebas pada penelitian ini adalah reeklampsia, variabel terikat adalah hemoglobin, hematokrit, trombosit. Penelitian ini menggunakan data sekunderyaitu data dari rekam medis. Data hemoglobin, hematokrit dan trombosit diambil dari hasil laboratorium pada rekam medis.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Karakteristik Subjek Penelitian

Tabel 1. Karakteristik Subjek Penelitian

Karakteristik	Kelompok	N (%)	Rerata
Preeklampsia	Hemoglobin	44 (50)	11,845
	Hematokrit	44 (50)	35,239
	Trombosit	44 (50)	246,11
Tidak preeklampsia	Hemoglobin	44 (50)	10,900
	Hematokrit	44 (50)	32,873
	Trombosit	44 (50)	255,50

3.2 Uji T tidak Berpasangan dan Homogenitas Varian

Tabel 2. Uji T tidak Berpasangan dan Homogenitas

	N	P	Homogenitas varian
Hemoglobin	88	0,003	0,629
Hematokrit	88	0,004	1,000
Trombosit	88	0,494	0,489

Tabel 2 diatas menunjukkan hasil uji T tidak Berpasangan dari kadar hemoglobin didapatkan nilai $p = 0,003$, $p < 0,05$ artinya secara statistik terdapat perbedaan yang signifikan antara rerata kadar hemoglobin pada pasien preeklampsia dan tidak preeklampsia. Kadar hemoglobin pada pasien preeklampsia lebih tinggi daripada kadar hemoglobin pada tidak preeklampsia. Uji homogenitas hemoglobin didapatkan $p = 0,629$, $p > 0,05$ artinya tidak terdapat varian yang berbeda antar kelompok.

Kadar hematokrit didapatkan nilai $p = 0,004$, $p < 0,05$ artinya secara statistik terdapat perbedaan yang signifikan antara rerata kadar hematokrit pada pasien preeklampsia dan tidak preeklampsia. Kadar hematokrit pada pasien preeklampsia lebih tinggi daripada kadar hematokrit pada tidak preeklampsia. Uji homogenitas hematokrit didapatkan $p = 1,000$, $p > 0,05$ artinya tidak terdapat varian yang berbeda antar kelompok.

Uji T tidak Berpasangan dari kadar trombosit didapatkan nilai $p = 0,494$, $p > 0,05$ artinya secara statistik tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara rerata kadar trombosit pada pasien preeklampsia dan tidak preeklampsia. Uji homogenitas hemoglobin didapatkan $p = 0,489$, $p > 0,05$ artinya tidak terdapat varian yang berbeda antar kelompok.

3.3 Pembahasan

3.3.1 Pembahasan secara deskriptif

Penelitian ini terdapat 44 sampel pasien preeklampsia dan 44 sampel tidak preeklampsia. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pasien preeklampsia memiliki kadar hemoglobin dan hematokrit lebih tinggi daripada pasien tidak preeklampsia. Hal ini terjadi karena disfungsi endotel menyebabkan gangguan metabolisme prostaglandin, kerusakan sel-sel trombosit yang beragregasi ke sel endotel, perubahan pada sel endotel kapilar glomerulus, peningkatan permeabilitas kapiler, meningkatkan produksi bahan vasopresor, peningkatan faktor koagulasi (Angsar, 2016). Peningkatan permeabilitas kapiler menyebabkan aktivasi endotel dan kebocoran plasma ke ruang interstitial sehingga terjadi hemokonsentrasi (Wibowo *et al*, 2014). Penurunan volume intravaskular menyebabkan peningkatan kadar hemoglobin maternal (Jeniver *et al*, 2011) dan disfungsi endotel juga menyebabkan terjadinya hemokonsentrasi (peningkatan kadar hematokrit) yang berhubungan dengan viskositas darah. Viskositas darah meningkat pada preeklampsia, menyebabkan peningkatan resistensi perifer dan menurunnya aliran darah ke organ. Hematokrit merupakan penentu penting dalam viskositas darah, kadar hematokrit sebanding dengan viskositas darah (Angsar, 2016). Kadar trombosit dalam penelitian ini pada pasien preeklampsia lebih rendah daripada tidak preeklampsia hal ini terjadi karena vasospasme vaskuler yang terjadi karena kegagalan fase ke dua proliferasi trofoblas memicu agregasi trombosit dan kerusakan endotel yang menambah kontribusi dalam mempertahankan disfungsi trombosit dan memicu terpakainya trombosit sehingga terjadi trombositopenia (Utami *et al*, 2018).

3.3.2 Pembahasan Uji Bivariat

Uji T tidak Berpasangandalam penelitian ini kadar hemoglobin didapatkan $p = 0,003$ menunjukkan adanya $p < 0,05$ artinya secara statistik terdapat perbedaan yang signifikan antara rerata kadar hemoglobin pada pasien preeklampsia dan tidak preeklampsia. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Tiaranissa *et al* (2014) yang menyatakan terdapat perbedaan yang bermakna pada kadar hemoglobin pasien preeklampsia dan wanita hamil normal. Hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Helina *et al* (2015) yang mengatakan bahwa hemoglobin tidak menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna antara kelompok pasien preeklampsia berat dengan kehamilan normotensi.

Uji T tidak Berpasangandalam penelitian ini kadar hematokrit $p = 0,004$ menunjukkan adanya $p < 0,05$ artinya statistik terdapat perbedaan yang signifikan antara rerata kadar hematokrit pada pasien preeklampsia dan tidak preeklampsia. Kadar hematokrit pada preeklampsia lebih tinggi daripada tidak preeklampsia. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Giyanto *et al* (2015) bahwa terdapat perbedaan yang bermakna dimana kadar hematokrit pada pasien preeklampsia lebih tinggi dibandingkan dengan normotensi. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Khoigani *et al* (2012) yang menyatakan kadar hematokrit mengalami penurunan dan menyatakan bahwa kadar hematokrit akan semakin menurun seiring bertambahnya usia kehamilan.

Uji T tidak Berpasangan dari kadar trombosit didapatkan nilai $p = 0,494$, $p > 0,05$ artinya secara statistik tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara rerata kadar trombosit pada pasien preeklampsia dan tidak preeklampsia tetapi secara rerata kadar trombosit pada pasien preeklampsia lebih rendah. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Yusrianty *et al* (2014) dengan kesimpulan tidak ada perbedaan trombosit bermakna pada preeklampsia berat dibanding tidak preeklampsia. Hasil penelitian ini berbeda dengan Monteiro (2014) yang menyatakan kadar trombosit lebih rendah secara bermakna pada pasien preeklampsia berat dibanding tidak preeklampsia.

Preeklampsia adalah sindrom spesifik kehamilan berupa berkurangnya perfusi organ akibat vasospasme dan aktivitas endotel (Cunningham *et al*, 2013).

Patogenesis preeklampsia diawali dengan adanya kegagalan pada tahap kedua proliferasi trofoblas karena faktor genetik, imunologi, dan maladaptif pada perubahan kardiovaskuler. Kegagalan pada fase ini menyebabkan arteri spiralis sebagian tidak mengalami invasi oleh sel trofoblas dan tidak terjadi perubahan pada pembuluh darah sehingga arteri spiralis tetap berdiameter kecil, mudah vasospasme, reaktif, dan bahkan meningkatkan reaktivitas vaskuler. Hal ini menyebabkan aliran darah di daerah intervili terganggu sehingga terjadi hipoksia dan iskemia plasenta. Iskemia plasenta akan menghasilkan radikal bebas yang menyebabkan terbentuknya peroksida lemak yang akan membentuk radikal toksik dan merusak sel endotel. Iskemia plasenta juga diikuti dengan lepasnya sejumlah faktor vasoaktif (TNF- α dan IL) yang mengganggu fungsi endotel, fungsi trombosit dan mengubah keseimbangan antara vasokonstriksi dan vasodilatasi. Perubahan yang terjadi antara lain:

- a. Meningkatnya rasio tromboksan/prostasiklin dengan meningkatnya pelepasan tromboksan A2 oleh trombosit dan plasenta dan menurunnya pelepasan prostasiklin plasenta (Pgl2) dan prostaglandin (PGE2).
- b. Meningkatnya pelepasan endotelin-1 yang merupakan vasokonstriktor utama.
- c. Penurunan sintesis nitrit oksida yang merupakan vasodilator, mengakibatkan terjadinya disfungsi endotel dengan vasokonstriksi menyeluruh sehingga mengakibatkan hipertensi dan perubahan profil hematologi.

(Utami *et al*,2018).

Komplikasi preeklampsia yang dapat menimpa maternal adalah eklampsia, solusio plasenta, ablasio retina, gangguan kardiovaskuler, gangguan fungsi hati, gangguan fungsi ginjal, edema serebri, gangguan perfusi uteroplasenta, sindrom HELLP (*Hemolysis, Elevated Liver Enzyme, Low Platelets Count*), koagulopati(Cunningham *et al*, 2013), kelainan hematologis dan degradasi heme (Tiaranissa *et al*, 2014). Kerusakan endotel menyebabkan kelainan hematologi berupa kebocoran plasma sehingga terjadi penurunan volume plasma intravaskuler yang menyebabkan hemokonsentrasi. Hemokonsentrasi menimbulkan trombositopenia, dan peningkatan produksi eritrosit sehingga kadar hemoglobin juga ikut

meningkat. Kadar hemoglobin pada wanita hamil normal, awal dan menjelang aterm kehamilan normal adalah 11 g/dL. Konsentrasi hemoglobin lebih rendah pada pertengahan kehamilan yaitu kurang dari 10,5 g/dL. Kadar hemoglobin > 12 g/dl pada akhir trimester kedua berhubungan dengan pre-eklampsia dan IUGR (Tiaranissa *et al*, 2014).

Hemokonsentrasi merupakan hasil dari vasokonstriksi generalisata akibat aktivitas endotel dan kebocoran plasma keruang intrastisial, hemokonsentrasi berhubungan dengan viskositas darah dan hematokrit merupakan penentu penting pada viskositas darah. Viskositas dan resistensi vaskular mempengaruhi resistensi perifer aliran darah sehingga terjadi peningkatan hematokrit pada pasien hipertensi primer (Wibowo *et al*, 2014). Nilai hematokrit pada kehamilan normal adalah 34,7% (Cunningham *et al*, 2013). Hematokrit yang meningkat menjadi 60% atau 70% memiliki dampaknya sendiri yaitu dapat terjadi polisitemia, kapasitas transport oksigen lebih besar, viskositas darah menjadi 10 kali lebih besar daripada air, thrombosis dan emboli (Guyton, 2016)

Hemokonsentrasi yang terus meningkat dan vasospasme vaskuler yang berkelanjutan akan menginduksi agregasi trombosit dan kerusakan endotel yang menambah kontribusi dalam mempertahankan disfungsi trombosit dan memicu trombosit terpakai lebih cepat (Utami *et al*, 2018). Wanita hamil memiliki jumlah normal trombosit 150.000-450.000/ ml darah (Maryono *et al*, 2015).

Penelitian yang dilakukan oleh Selamat (2012) menyimpulkan bahwa kadar trombosit < 150.000/ ml memiliki hubungan bermakna dengan kejadian kematian ibu pada sindrom HELLP (Hemolysis, Elevated Liver Enzyme, Low Platelets Count). Trombositopenia yang nyata didefinisikan sebagai hitung trombosit < 100.000/ml, trombositopenia selain mengganggu pembekuan darah juga dinyatakan sebagai cerminan dari keparahan patologis. Gambaran klinis yang terlihat pada trombositopenia adalah peningkatan kadar enzim hati yang lebih merugikan, kombinasi gambaran klinis ini disebut dengan sindrom HELLP (Hemolysis, Elevated Liver Enzyme, Low Platelets Count).

Perbedaan dari penelitian ini dengan penelitian sebelumnya dapat terjadi karena terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi seperti jumlah sample, perdarahan

karena faktor lain, stres, trauma, kegiatan yang ekstrim, pengambilan sampel pada usia kehamilan kurang dari 34 minggu atau lebih dari 34 minggu, preeklampsia yang terdeteksi pada pasien masih merupakan preeklampsia awitan dini dan preeklampsia ringan.

4. PENUTUP

Penelitian yang telah dilakukan didapatkan kesimpulan

1. Terdapat perbedaan kadar hemoglobin, hematokrit dan trombosit antara pasien preeklampsia dan tidak preeklampsia.
2. Kadar angka hemoglobin pada pasien preeklampsia lebih tinggi dibanding tidak preeklampsia dan secara statistik bermakna .
3. Kadar angka hematokrit pada pasien preeklampsia lebih tinggi dibanding tidak preeklampsia dan secara statistik bermakna.
4. Kadar angka trombosit pada pasien preeklampsia lebih rendah dibanding tidak preeklampsia tetapi secara statistik tidak bermakna.

DAFTAR PUSTAKA

- Angsar, M.D., 2016. *Hipertensi dalam Kehamilan Ilmu dalam Kebidanan Sarwono Prawirohardjo*. Edisi IV. Jakarta: PT. Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo. pp 531-59
- Bothamley, J., Boyle, M., 2013. *Patofisiologi Dalam Kebidanan*. Jakarta: EGC. pp 194
- Burhanuddin, S.M., Krisnadi, S.R., Pusianawati, D., 2018. Gambaran Karakteristik dan Luaran pada Preeklamsi Awitan Dini dan Awitan Lanjut Di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung. *Obgynia*. 1(2)
- Cahyani, M., Tjeng, W.S., Khotimah, S., 2018. Hubungan Antara Peningkatan Nil-AI Hematokrit, Derajat Trombositopenia, Dan Status Gizi Lebih Dengan Kejadian Syok Pada Pasien Demam Berdarah Dengue Anak Di Rsud Abdul Wai-lab Sjahranie Samarinda. *Jurnal Kedokteran Mulawarman*. 4(1):21
- Cunningham, F.G., Gant, N.F., Leveno, K.J., Gilstrap, L.C., Hauth, J.C., Wenstrom, K.D., 2013. *Hipertensi dalam kehamilan*. dalam *Obstetri williams*. 23 ed. Jakarta: EGC, pp 740-94
- Dahlan, M.S., 2014. *Langkah-Langkah Membuat Proposal Penelitian Bidang Kedokteran Dan Kesehatan*. ed 2, Jakarta, Sagung Seto, pp 89
- Dahlan, M.S., 2014. *Statistik Untuk Kedokteran Dan Kesehatan*. ed 6, Jakarta, Epidemiologi Indonesia, pp 110-27
- Denantika, O., Serudji, J., Revilla, G., 2015. Hubungan Status Gravida dan Usia Ibu terhadap Kejadian Preeklampsia di RSUP Dr. M. Djamil Padang Tahun 2012-2013. *Jurnal Kesehatan Andalas.*, Vol.4:1
- Giyanto, C.C., Pramono, B.A., 2015. Perbandingan Profil Hematologi Pada Preeklampsia/Eklampsia Dengan Kehamilan Normotensi Di Rsup Dr. Kariadi Semarang. *Media Medika Muda*. 4(4)
- Hall, J.E., 2016. *Guyton and Hall Textbook Of Medical Physiology*. 13th ed. The United State of America: Elsevier, pp: 177
- Helina S., Ariadi, Sulastri D., 2015. Korelasi Kadar Hemoglobin dengan Kadar Nitric Oxide pada Preeklamsia dan Kehamilan Normal. *Jurnal Kesehatan Andalas.*, 4(3)
- Kementrian Kesehatan RI, 2011. *Pedoman Interpretasi Data Klinik*. Jakarta: Kementrian Kesehatan. pp 8-25

Kementrian Kesehatan RI, 2014. *Pusat Data dan Informasi Kementrian Kesehatan RI*. Jakarta: Kementrian Kesehatan.

Kementrian Kesehatan RI, 2016. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2015*.

Kiswari, d. R., 2014. *Hematologi dan Transfusi*. Jakarta: Erlangga.

Kumala, T. F., 2015. Hubungan Antara Kejadian Preeklampsia Dan Risiko Depresi Antenatal. Thesis. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.

Maryono, N., Wantania, J., Lengkong, R., 2015. Gambaran Hemogram Dan Tes Fungsi Hati Pada penderita Preeklampsia Berat di BLU RSUP. DR. R. D. Kandou Tahun 2013. *Jurnal e-Clinic (eCl)*. 3(1)

Monteiro G, Subbalakshmi., Pai, S.R., 2014. Revelance of measurement of hematological parameters in subjects with pregnancy induced hypertension. *Nitte University Journal of Health Science*, 4(1) : 15-20

Muhani, N., Besral., 2015. Pre-eklampsia Berat dan Kematian Ibu. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*. 10(2)

Murray, R. K., Bender, D. A., Botham, K. M., Kennelly, P. J., Rodwell, V. W., & Weil, P. A., 2014. *Biokimia Harper*. Jakarta: EGC.

Oktiyan, N., Fahriyan, Muhlisin, A., 2017. Akurasi Hitung Jumlah Eritrosit Metode Manual Dan Metode Otomatis. *Medical Laboratory Technology Journal*. 3 (2): 37-41

Pakniat, H., Movahed, F., Bahman, A., Azoor, M., 2016. The Prediction of Preeclampsia and Its Association With Hemoglobin and Hematocrit in the First Trimester of Pregnancy. *Blotech Health Sci*. 3(3):e36810

Pramatirta, A.Y., 2015. *Preeklampsia*. CME Obgyn UNPAD

Selamat, A., Clinical and laboratory profiles relationships of preeclampsia/eclampsia patients with maternal mortality in Dr. Soetomo hospital, Surabaya. *Majalah Obstetri & Ginekologi*. 2012; 20 (1) : 35-39.

Serudji, J., Sari, Y. M., & Rizanda, M., 2014. Perbandingan Kejadian Kehamilan Preeklampsia Berdasarkan Komponen Metabolik. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 3(17)

Tiaranisa, A., Windu, S.T., Sriwahyuni, E., 2014. Profil Kadar Hemoglobin Pada Wanita Pre-Eklampsia Berat Dibandingkan Dengan Wanita Hamil Normal. *Majalah Kesehatan FKUB*. 1(3)

Utami,N.,Ayu,R.,Puspitasari,R.D.,Graharti,R., 2018. ndeks Trombosit Pada Penderita Preeklampsia di RSUD DR. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung. *Jurnal Kesehatan Unila*. 2(2)

WHO., 2011. *Pedoman Teknik Dasar Untuk Laboratorium kesehatan*. 2nd ed. Mohede, A. A., Penerj. Jakarta: EGC.

WHO., 2015. Maternal and reproductive health. Diambil dari http://www.who.int/gho/maternal_health/en/. Diakses tanggal 6 Juli 2018.

Yusriyanti,D., Lukas, E., Tahir, M., 2014. Kadar Serum P38 MAPK, Profil Darah Rutin Pada Pasien Preeklampsia Berat Dibandingkan Kehamilan Normal. *Jurnal Sains dan Teknologi Kesehatan*. 4(3):291-298