

Korelasi Ureum dan Kreatinin Serum terhadap Derajat Preeklampsia di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung

Betari Ariefia Sari Kinasih¹, Putu Ristyaning Ayu S², Syahrul Hamidi Nasution³

¹Mahasiswa, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

² Bagian Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

³ Bagian Histologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

Abstrak

Preeklampsia adalah salah satu jenis hipertensi dalam kehamilan. Preeklampsia merupakan salah satu penyebab morbiditas dan mortalitas ibu dan janin. Preeklampsia terjadi sekitar 2-10% pada kehamilan di dunia. Angka Kematian Ibu (AKI) di Provinsi Lampung pada tahun 2015 berdasarkan laporan disebabkan oleh hipertensi sebanyak 35 kasus. Pemeriksaan kadar kreatinin dan ureum serum dapat menjadi pemeriksaan penunjang dari preeklampsia. Pada pasien preeklampsia terjadi kelainan endotel vaskular berupa vasospasme, sehingga perfusi darah ke ginjal menurun dan mengakibatkan kreatinin ureum menjadi meningkat di dalam darah. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui korelasi rasio kadar ureum dan kreatinin serum terhadap derajat preeklampsia di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung. Penelitian ini menggunakan metode *Analtik Observasional* dengan pendekatan *Cross Sectional*. Penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus–Desember 2018 menggunakan data rekam medis dengan jumlah 75 sampel. Metode pengambilan sampel menggunakan *Simple Random Sampling*. Analisis bivariat yang digunakan adalah korelasi *Spearman* dengan hasil nilai $p > 0,05$ yang menunjukkan bahwa korelasi antara kadar kreatinin dan ureum serum tidak bermakna. Nilai korelasi *Spearman* (r) sebesar 0,067 menunjukkan arah korelasi positif dengan kekuatan korelasi yang lemah. Simpulan penelitian ini adalah tidak terdapat hubungan rasio ureum dan kreatinin serum terhadap derajat preeklampsia di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung.

Kata Kunci: kreatinin, preeklampsia, rasio, ureum

Correlation Between Ratio Urea and Creatinine Serum in Levels of Preeclampsia at Dr. H. Abdul Moeloek Lampung Hospital

Abstract

Preeclampsia is one type of hypertension in pregnancy. Preeclampsia is one of the causes of maternal and fetal morbidity and mortality. Preeclampsia occurs in around 2-10% of pregnancies in the world. The Maternal Mortality Rate (MMR) in Lampung Province in 2015 was based on reports caused by hypertension in 35 cases. Serum creatinine and urea levels can be supporting examination for preeclampsia. In preeclampsia patients vascular endothelial abnormalities occur in the form of vasospasm. So that blood perfusion to the kidneys decreases and results in increased urea creatinine in the blood. The purpose of this study was to find out the corellation between ratio urea and creatinine in level of preeclampsia at Dr. H. Abdul Moeloek Lampung Hospital. This research is an observational analytic study with a cross sectional research design. This research was conducted in August-December 2018 using medical record data with 75 samples. The sampling method uses simple random sampling. The bivariate analysis used was the Spearman correlation with the results of p value > 0.05 indicating that the correlation between serum creatinine and urea levels was significant. The Spearman correlation value (r) of 0.640 shows a positive correlation with a moderate correlation strength. The conclusion of this study is that there is no correlation between ratio urea and creatinine in levels of preeclampsia at Dr. H. Abdul Moeloek Lampung Hospital.

Keywords: creatinine, preeclampsia, ratio, urea

Korespondensi: Betari Ariefia Sari Kinasih, Pondok Arbenta Jl. Soemantri Brojonegoro no 1 Bandar Lampung, HP 087882668623, e-mail fia_better@yahoo.co.id

Pendahuluan

Hipertensi dalam kehamilan merupakan hipertensi dengan tekanan darah $\geq 140/90$ mmHg dalam dua kali pengukuran atau lebih. Terdapat 4 kategori hipertensi dalam kehamilan yaitu hipertensi kronik, preeklampsia-eklampsia, hipertensi kronik dengan superimposed preeklampsia, dan hipertensi gestasional.¹

Preeklampsia adalah hipertensi pada usia kehamilan 20 minggu atau setelah persalinan dengan tekanan darah $\geq 140/90$ mmHg yang di lakukan pengukuran 2 kali selang 4 jam di sertai dengan proteinuria 300 mg protein dalam urin selama 24 jam atau 30 mg/dL (1+ pada dipstick) dalam sampel urin acak.²

Preeklampsia ringan bila tekanan darah sistolik antara 140-160 mmHg dan tekanan

darah, diastolik 90-110 mmHg, proteinuria minimal ($< 2\text{g/L}/24\text{ jam}$), dan tidak disertai gangguan fungsi organ. Sedangkan preeklampsia berat tekanan darah sistolik $> 160\text{ mmHg}$ atau tekanan darah diastolik $> 110\text{ mmHg}$, proteinuria ($> 5\text{ g/L}/24\text{ jam}$) atau positif 3 atau 4 pada pemeriksaan kuantitatif, dan bisa disertai tanda seperti oliguria (urin $\leq 400\text{ mL}/24\text{jam}$), keluhan serebral, gangguan penglihatan, nyeri abdomen pada kuadran kanan atas atau daerah epigastrium, gangguan fungsi hati dengan hiperbilirubinemia, edema pulmonum, sianosis, gangguan perkembangan intrauterine, microangiopathic hemolytic anemia, dan trombotopenia.¹

Menurut laporan *World Health Organization* (WHO) tahun 2014 Angka Kematian Ibu (AKI) di dunia yaitu 289.000 jiwa.³ Preeklampsia merupakan salah satu penyebab morbiditas dan mortalitas ibu dan janin. Preeklampsia terjadi sekitar 2-10% pada kehamilan di dunia. Di setiap negara memiliki angka kejadian preeklampsia yang berbeda-beda. WHO memperkirakan angka kejadian preeklampsia tujuh kali lebih tinggi di negara berkembang (2,8%) dibanding pada negara maju (0,4%).⁴ Kematian Ibu (AKI) di Provinsi Lampung pada tahun 2015 berdasarkan laporan disebabkan oleh perdarahan sebanyak 46 kasus, hipertensi sebanyak 35 kasus, infeksi sebanyak 7 kasus, gangguan sistem peredaran darah sebanyak 10 kasus, gangguan metabolik sebanyak 3 kasus, dan lain-lain sebanyak 48 kasus.⁵

Pada preeklampsia keadaan berat/eklampsia dapat diketahui dengan melihat keadaan klinis dan hasil pemeriksaan laboratorium. Pemeriksaan laboratorium yang dilakukan dapat berupa kadar hemoglobin, jumlah trombosit, kadar *Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase* (SGOT), *Serum Glutamic Piruvic Transaminase* (SGPT), *Lactate Dehydrogenase* (LDH), kadar kreatinin darah, kadar ureum darah, kadar protein darah, dan kadar protein urin.⁶

Pengukuran kadar kreatinin berhubungan dengan massa otot, menggambarkan perubahan kreatinin dan fungsi ginjal.⁷ Pengukuran ureum serum dapat digunakan untuk mengevaluasi fungsi ginjal, status hidrasi, menilai keseimbangan nitrogen, menilai progresivitas penyakit ginjal, dan menilai hasil hemodialisis.⁸ Kelainan endotel vaskular terjadi pada pasien preeklampsia,

sehingga terdapat gangguan dan vasospasme vaskular. Akibatnya, perfusi ke organ, khususnya ginjal akan menurun, terutama akan menyebabkan gangguan di glomerulus, tempat terjadinya filtrasi kreatinin. Sehingga secara patogenesis, terdapat hubungan yang erat antara kreatinin dengan beratnya preeklampsia, yaitu adanya peningkatan serum kreatinin dibanding yang tidak preeklampsia.⁹

Ditinjau dari berbagai hal tersebut, peneliti ingin mengetahui korelasi rasio ureum dan kreatinin terhadap derajat preeklampsia di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode Analitik Observasional dengan pendekatan *Cross Sectional*. Penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus–Desember 2018 di Ruang Delima dan Ruang Rekam Medis RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung. Besar sampel ditentukan dengan rumus korelatif yang didapatkan 75 sampel. Metode pengambilan sampel menggunakan *Simple Random Sampling*. Variabel bebas pada penelitian ini adalah preeklampsia berat dan preeklampsia ringan, sedangkan untuk variabel terikat dari penelitian ini adalah kadar ureum dan kreatinin serum.

Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah berkas rekam medis Ibu hamil yang bersalin dengan preeklampsia ringan dan berat di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung yang terdapat hasil pemeriksaan kreatinin dan ureum serum. Sedangkan kriteria eksklusinya adalah berkas rekam medik yang tidak terdapat pemeriksaan laboratorium kadar kreatinin dan ureum serum, pasien dengan riwayat penyakit ginjal, dan pasien dengan riwayat hipertensi sebelum kehamilan. Setelah diperoleh data penelitian, hasilnya dimasukkan dalam *software* pengolah data. Dilanjutkan dengan analisis univariat dan bivariat. Sebelumnya dilakukan uji normalitas data. Hasil uji normalitas tidak normal, lalu dilakukan uji homogenitas data dengan hasil tetap tidak normal. Saat uji bivariat, peneliti memilih uji korelasi *Spearman*. Penelitian ini telah disetujui oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung dengan No: 3395/UN26.18/PP.05.02.00/2018.

Hasil

Hasil analisis univariat disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Subjek

	Jumlah	Persentase
Umur		
<= 20 tahun	3	4%
21-35 tahun	40	53,3%
>35 tahun	32	42,7%
Jenis Preeklampsia		
Berat	19	25,3%
Ringan	56	74,7%
Nilai Ureum Serum		
< 13	20	26,7%
13-43	50	66,7%
>43	5	6,7%
Nilai Kreatinin Serum		
< 0,55	32	42,7%
0,55-1,02	35	46,7%
>1,02	8	10,7%
Rasio Ureum Kreatinin		
<20	8	10,7%
>=20	67	89,3%

Berdasarkan tabel 1, dari 75 subjek penelitian tampak yang paling banyak pasien preeklampsia pada kelompok umur 21-35 tahun dengan jumlah 40 pasien preeklampsia (53,3%), diikuti oleh kelompok umur > 35 tahun dengan jumlah 32 pasien preeklampsia (42,7%), dan yang paling sedikit jumlahnya 3 pasien preeklampsia (4%) oleh kelompok umur <= 20 tahun.

Berdasarkan gambar 1, dari 75 subjek penelitian tampak yang paling sedikit jumlahnya adalah 19 pasien preeklampsia ringan (25,3%) dan yang paling banyak jumlahnya adalah 56 pasien preeklampsia berat (74,7%).

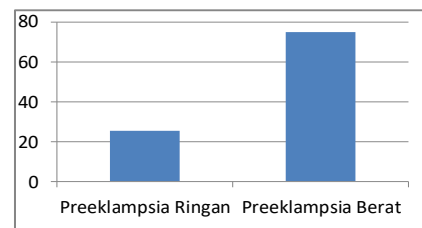
Nilai normal kreatinin serum dengan metode pemeriksaan Enzymatic adalah 0,55-1,02 mg/dL. Pada tabel 1 disajikan jumlah subjek dengan nilai kreatinin serum normal ada 35 orang (46,7%), dibawah nilai normal ada 32 orang (42,7%), dan diatas nilai normal ada 8 orang (10,7%).

Nilai normal ureum serum dengan metode pemeriksaan *Urease/Glutamate*

Dehydrogenase (GLDH) adalah 13-43 mg/dL. Disajikan di tabel 1, jumlah subjek dengan nilai ureum serum normal ada 50 orang (66,7%), dibawah nilai normal ada 20 orang (26,7%), dan diatas nilai normal ada 5 orang (6,7%).

Pada tabel 1, disajikan jumlah rasio ureum kreatinin yang dibawah 20 terdapat 8 orang (10,7%) dan diatas 20 terdapat 67 orang (89,3%).

Berdasarkan tabel 2, didapatkan rata-rata nilai kreatinin serum seluruh subjek adalah 0,6284. Nilai terendah dari kreatinin serum seluruh subjek adalah 0,30, sedangkan nilai tertinggi adalah 1,87. Rata-rata nilai ureum serum seluruh subjek adalah 19,68. Nilai terendah dari kreatinin serum seluruh subjek adalah 7, sedangkan nilai tertinggi adalah 7. Rata-rata rasio ureum kreatinin seluruh subjek adalah 28,9548, sedangkan nilai terendahnya adalah 14,04 dan nilai tertinggi adalah 73,3.



Gambar 1. Distribusi Jenis Preeklampsia

Tabel 2. Analisis Univariat Kadar Kreatinin dan Ureum Serum

	Rata-rata	Minimum	Maximum	Standar Deviasi
Nilai Ureum Serum (mg/dL)	19,68	7	60	11,628
Nilai Kreatinin Serum (mg/dL)	0,6284	0,30	1,87	0,32774
Nilai Rasio Ureum dan Kreatinin	28,9548	14,04	73,33	9,95373

Hasil analisis bivariat disajikan pada tabel 3. Hasil uji statistik korelasi *Spearman* didapatkan nilai $p > 0,05$ yang menunjukkan bahwa korelasi antara kadar kreatinin dan ureum serum tidak bermakna secara statistik. Nilai korelasi *Spearman* sebesar 0,067 menunjukkan korelasi positif dengan kekuatan

korelasi yang lemah. Arah korelasi positif menginterpretasikan bahwa jika semakin tinggi rasio ureum dan kreatinin serum maka semakin tinggi pula derajat preeklamsianya di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung.

Tabel 3. Hasil Uji Korelasi *Spearman*

Derajat Preeklampsia	Rasio Ureum dan Kreatinin
	$r = 0,067$ $p = 0,566$ $n = 75$

Pembahasan

Sesuai dengan tabel 1, karakteristik subjek berdasarkan umur menunjukkan bahwa kelompok umur 21-35 tahun lebih banyak yang menderita preeklampsia. Ini kurang sesuai dengan teori Cunningham (2013), yang menyatakan kelompok umur < 20 dan > 35 tahun dianggap berisiko untuk mengalami preeklampsia.² Karena pada kelompok umur tersebut akan terjadi proses degeneratif yang meningkatkan risiko hipertensi kronis. Wanita dengan risiko hipertensi kronik ini akan memiliki risiko yang lebih besar untuk mengalami preeklampsia karena seiring peningkatan usia. Perbedaan data ini dengan teori yang ada dapat disebabkan karena perbedaan jumlah sampel pada ketiga kelompok usia, dimana sampel pada kelompok usia 20 – 35 tahun jauh lebih banyak. Untuk itu perlu dilihat proporsi kejadian preeklampsia pada setiap kelompok usia.²

Pada tabel 1, karakteristik subjek berdasarkan jenis preeklampsia menunjukkan bahwa kelompok preeklampsia berat lebih banyak ditemukan di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung. Berdasarkan teori Rochjati (2011), preeklampsia termasuk kegawatdaruratan obstetri yang

menyebabkan kematian utama maternal dan perinatal. Untuk itu kegawatdaruratan obstetri lebih banyak ditangani/ dirujuk ke rumah sakit yang memiliki tenaga kesehatan dan peralatan pemeriksaannya lebih lengkap.¹⁰

Hasil analisis dari tabel 3 menunjukkan korelasi yang tidak bermakna antara nilai rasio ureum dan kreatinin terhadap derajat preeklampsia. Arah korelasi yaitu positif yang artinya semakin tinggi rasio ureum dan kreatinin serum maka semakin tinggi pula derajat preeklamsianya di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung. Hasil ini tidak sesuai dengan hasil penelitian, yaitu penelitian yang dilakukan oleh Tambunan pada tahun 2015 menyatakan bahwa terdapat korelasi bermakna dengan arah positif (nilai $r = 0,486$).

Tidak terdapatnya hubungan ini bisa diakibatkan karena usia kehamilan yang diatas 34 minggu. Pada preeklampsia dengan onset lambat biasanya derajat keparahan preeklampsia lebih rendah dibandingkan preeklampsia dengan onset cepat, sehingga kerusakan organ ginjal yang terjadi masih sedikit.¹¹ Pada penelitian Chalid *et al* tahun 2011 juga mendukung bahwa keadaan ibu dan janin lebih buruk pada preeklampsia onset cepat dibandingkan dengan onset lambat

karena kadar anti angiogenik (sVEGR-1) yang lebih tinggi.¹²

Pemeriksaan fungsi ginjal berupa ureum dan kreatinin merupakan salah satu pemeriksaan penunjang untuk preeklampsia. Pemeriksaan fungsi ginjal tidak bisa dijadikan satu-satunya pemeriksaan untuk menentukan diagnosis preeklampsia. Harus ditambah dengan pemeriksaan darah lengkap, urinalisis, asam urat, pemeriksaan fungsi hati (SGOT, SGPT, LDH, dan Bilirubin Indirek).¹³

Pada preeklampsia terjadi kegagalan dari invasi sel sitostrofoblas di arteri spiralis, sehingga arteri spiralis tetap kaku dan menyebabkan terjadinya iskemia plasenta. Iskemia plasenta akan memicu terjadinya disfungsi endotel, yang bisa mengganggu fungsi ginjal.¹⁴

Pada preeklampsia terjadi vasokonstriksi yang menyebabkan terjadinya penurunan aliran darah ke ginjal, sehingga Laju Filtrasi Glomerulus (LFG) menurun dan laju ekskresi kreatinin dan urea juga menurun. Selain itu, pada bagian renal terjadi perubahan parenkim ginjal, mengalami pembesaran glomerulus yang diikuti dengan pembengkakan sel endotel dan hilangnya fenestra endotel glomerulus. Kedua hal tersebut akan mengakibatkan terjadinya peningkatan kreatinin dan urea dalam serum.¹⁵

Simpulan

Simpulan yang didapat dari penelitian ini adalah tidak terdapat korelasi antara rasio ureum dan kreatinin terhadap derajat preeklampsia di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung.

Daftar Pustaka

1. Prawirohardjo S. Hipertensi dalam kehamilan. Dalam: Ilmu Kebidanan Sarwono Prawirohardjo. Jakarta: PT. Bina Pustaka; 2016. hlm 530-59.
2. Cunningham G. Hipertensi dalam kehamilan. Dalam : Obstetri Williams Edisi 23 Vol 1. Jakarta : EGC; 2013. hlm 740-94.
3. WHO. Maternal Mortality. WHO. 2014.
4. Osungbade KO, Ige OK. Public Health Perspectives of Preeclampsia in Developing. Journal of Pregnanc Volume 11. 2011; hlm 1-6.

5. Dinkes Lampung. Profil kesehatan lampung. Lampung: Dinkes Lampung; 2015.
6. Nicolaidis. Competing risks model in screening for preeclampsia by serum placental growth factor and soluble fms-like tyrosine kinase-1 at 30–33 weeks gestation. Fetal Diagn Ther; 2014. hlm 240-8.
7. Rosner M. Renal function testing. am j kidney dis. hlm 174-83; 2006.
8. Gowda S, Desai PB, Kulkarni SS, Hull VV, Math AAK, Vernekar SN. Markers of renal function tests. N Am J Med Sci. 2010. hlm 170-3.
9. Maynard SE, Thadhani R. Pregnancy and The Kidney. J Am Soc Nephrol 20. 2009. hlm 14-22.
10. Pojianto, Wantania J. Faktor risiko sosial pada penderita preeklampsia. Dalam: Medika Jurnal Kedokteran Indonesia. 2012. hlm 110.
11. Fox S. 2013. Early and Late Onset Preeclampsia: 2 Different Entities. Medscape Medical News.
12. Chalid MT, Patellongi I, Yusuf I. 2011. Preeclampsia onset dini dan onset lambat; perbedaan patomekanisme berdasarkan studi klinis dan angiogenesis. JST kesehatan. Volume 1(3). hlm 232-42.
13. Kee Hak Lim, 2018. *Preeclampsia*. Medscape Medical News.
14. Stillman IE, Karumanchi SA. The Glomerular Injury of Preeclampsia. Dalam: J Am Soc Nephrol. 2007. hlm 2281–4.
15. Reynolds C, Mabie WC, Sibai BM. *Hypertensive State of Pregnancy*. Dalam: Decherney AH, Nathan L, Current obstetrics and Gynecology, 9th ed., McGraw-Hill, USA; 2003. hlm 338-45.