



HUBUNGAN ANTARA KADAR ELEKTROLIT IBU HAMIL DENGAN KEJADIAN PREEKLAMPSIA

RELATIONSHIP BETWEEN ELECTROLYTE LEVELS OF PREGNANT WOMEN AND THE EVENT OF PREECLAMPSIA

Qanita Wulandara^{1*}, Siti Patimah¹

¹Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya

E-mail: ^{1*}qanita.wulandara@dosen.poltekekestasikmalaya.ac.id,
²siti.patimah@@dosen.poltekekestasikmalaya.ac.id

ABSTRAK

Preeklampsia merupakan suatu keadaan tekanan darah tinggi yang disertai dengan protein urine dan menjadi salah satu penyebab kesakitan dan kematian ibu dan janin. Elektrolit seperti kalsium, natrium, kalium dan klorida berkontribusi secara signifikan dalam fungsi otot polos pembuluh darah dan memainkan peran penting dalam etiopatogenesis hipertensi.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antara kadar kalsium, natrium, kalium dan klorida dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian observasional analitik dengan rancangan kasus control (*case control*). Sampel dalam penelitian ini adalah ibu hamil sejumlah 80 orang, yaitu 40 orang untuk kelompok kasus dan 40 orang untuk kelompok control sesuai kriteria inklusi dan eksklusi yang ditetapkan. Analisis statistik dilakukan dengan chi square.

Dalam penelitian ini diperoleh hasil bahwa terdapat hubungan antara kadar kalsium, kalium dan klorida dengan kejadian preeklampsia. Diharapkan penelitian ini dapat meningkatkan pengetahuan tenaga kesehatan dan menjadi dasar pemberian asupan kadar kalsium, kalium dan sodium sebagai pencegahan terjadinya preeklampsia.

Kata Kunci : Preeklampsia, kadar elektrolit, hamil

ABSTRACT

Preeclampsia is a condition of high blood pressure accompanied by protein in the urine and become one of the causes of maternal and fetal morbidity and mortality. Electrolytes such as calcium, sodium, potassium and chloride contribute significantly to vascular smooth muscle function and play an important role in the etiopathogenesis of hypertension.

This study was conducted to determine the relationship between levels of calcium, sodium, potassium and chloride with the incidence of preeclampsia in pregnant women. The type of research used is an analytic observational study with a case control design. The sample in this study was 80 pregnant women, namely 40 for the case group and 40 for the control group according to the inclusion and exclusion criteria set. Statistical analysis was performed by chi square.

In this study, the results showed that there was a relationship between calcium, potassium and chloride levels with the incidence of preeclampsia. It is hoped that this study can increase the knowledge of health workers and become the basis for providing intake of calcium, potassium and sodium levels to prevent preeclampsia.

Keywords: Preeclampsia, electrolyte levels, pregnancy

PENDAHULUAN

Preeklampsia merupakan suatu keadaan tekanan darah tinggi yang disertai dengan protein urine. Sepuluh juta wanita mengalami preeklampsia setiap tahun di seluruh dunia. Kasus preeklampsia di seluruh dunia sekitar 76.000 wanita hamil yang meninggal setiap tahun oleh karena preeklampsia dan gangguan hipertensi pada kehamilan lainnya, dan jumlah bayi yang meninggal karena gangguan ini sekitar 500.000 per tahun. Setiap tahun hampir 40000 wanita terutama di negara berkembang meninggal oleh karena preeklampsia atau eklampsia.

Preeklampsia di Indonesia menjadi salah satu penyebab kematian ibu, menurut hasil Survei Demografi Kesehatan Indonesia AKB di Indonesia pada tahun 2012 mencapai 32/1000 kelahiran hidup dan AKI mencapai kisaran 359/100.000 kelahiran hidup, hal ini mengalami penurunan bila dibandingkan AKI pada tahun 2015 mencapai 305/100.000 kelahiran hidup⁽¹⁾.

Masih tingginya angka kematian ibu, maka negara-negara di dunia mencanangkan Sustainable Development Goals (SDGs) sebagai program dunia dimana pada tahun 2016 sampai 2030 dalam menurunkan angka kematian dan kesakitan. SDGs tidak lain merupakan kelanjutan dari target-target MDGs dalam hal memprioritaskan upaya peningkatan derajat kesehatan ibu dan anak (KIA) dengan indikator pada kematian di negara maju, negara berkembang dan negara miskin⁽²⁾.

Adanya peningkatan angka kematian ibu selama tiga tahun terakhir menurut kementerian RI (2017) disebutkan bahwa penyebab kematian ibu langsung adalah sebagai akibat komplikasi kehamilan, persalinan atau masa nifas seperti preeklampsia (25%), perdarahan (19,3% biasanya perdarahan postpartum), infeksi (15%), partus macet (8%), komplikasi abortus (13%) dan sebab lain (8%).⁽¹⁾

Melihat dari penyebab kematian ibu tersebut, preeklampsia atau Hipertensi dalam kehamilan (HDK) menyumbang angka kematian ibu tertinggi di Indonesia. Hal ini

dukungan dengan kasus preeklampsia di provinsi Jawa Barat masih cukup tinggi, dimana kasus preeklampsia pada tahun 2017 mencapai 695 kasus dari 4167 total kasus kematian ibu di Indonesia. Tingginya angka kejadian preeklampsia dan eklampsia menyebabkan pentingnya untuk deteksi dini terutama kejadian eklampsia yang menimbulkan morbiditas dan mortalitas maternal dan perinatal yang lebih buruk⁽³⁾.

Penyebab Preeklampsia dan eklampsia sampai saat ini belum diketahui secara pasti, tetapi ada beberapa faktor yang mempengaruhi terjadinya Preeklampsia dalam kehamilan yaitu primigravida terutama primigravida muda, usia > 35 tahun atau < 20 tahun, penyakit medis yang menyertai kehamilan seperti hipertensi kronik dan diabetes mellitus. Menurut Cunningham, et al, faktor predisposisi Preeklampsia adalah nullipara, obesitas, usia > 35 tahun, faktor genetik dan faktor lingkungan. Dari beberapa faktor yang ada faktor usia, status gravida, kenaikan berat badan merupakan faktor yang dapat dikurangi atau dicegah dengan diagnosis dini dan pengobatan segera. Dalam kepustakaan frekuensi dilaporkan berkisar antara 3– 10 % pada primigravida frekuensi Preeklampsia lebih tinggi bila dibandingkan dengan multigravida, terutama primigravida muda, diabetes mellitus, mola hidatidosa, kehamilan ganda, hidrops fetalis, umur lebih dari 35 tahun dan obesitas merupakan faktor predisposisi untuk terjadinya Preeklampsia⁽⁴⁾.

Para ahli juga mengajukan hipotesis yang menyatakan bahwa defisiensi/kekurangan kalsium merupakan salah satu penyebab terjadinya preeklampsia / eklampsia. Kadar kalsium penderita preeklampsia diduga rendah sehingga berakibat kadar kalsium intraseluler meningkat. Dengan meningkatnya kalsium intraseluler maka pembuluh darah mudah mengalami vasokonstriksi yang akhirnya berakibat meningkatnya tekanan darah. Oleh karena itu, pemberian suplementasi kalsium menjadi hal yang penting bagi wanita hamil⁽⁵⁾. Studi telah melaporkan bahwa kadar kalsium dan magnesium serum memiliki aktivitas vasomotor pada pembuluh darah pada kehamilan, sementara yang lain telah

melaporkan kesimpulan yang bervariasi tentang efek kadar natrium dan kalium serum pada aktivitas vasomotor selama kehamilan⁽⁶⁾. Kadar natrium serum telah diamati berkurang baik pada preeklamsia dan hipertensi yang diinduksi kehamilan dibandingkan dengan wanita hamil dan tidak hamil normotensif⁽⁵⁾.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian observasional analitik dengan rancangan kasus control (case control). Populasi dalam penelitian ini yaitu ibu hamil yang datang ke ruang VK di RS SMC Kabupaten Tasikmalaya pada bulan Agustus – Oktober tahun 2019. Sampel dalam penelitian ini adalah ibu bersalin di RS SMC Kabupaten Tasikmalaya sejumlah 80 orang, yaitu 40 orang untuk kelompok kasus dan 40 orang untuk kelompok kontrol. Jumlah sampel ditentukan berdasarkan rumus slovin.

Teknik sampling yang digunakan adalah dengan purposive sampling. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah format isian atau kuesioner untuk menilai umur, paritas, obesitas, riwayat kesehatan yang lalu dan format observasi untuk menilai tekanan darah, protein urine dan kadar kalsium, kalium, natrium dan klorida dalam darah pada ibu hamil sebagai rekapan dari hasil penelitian.

Alat yang digunakan untuk memeriksa tekanan darah dengan menggunakan tensimeter dengan merk ERKA yang di validasi setiap 1 bulan sekali dengan nilai normal antara 100-120/60-80mmhg. Kemudian alat yang digunakan untuk mengukur protein urine menggunakan stik urine dengan merk SDC dengan cara kerja memasukan stik urine ke dalam urine pasien kemudian dapat diperoleh hasil protein urine dengan melihat perbandingan pada kriteria hasil yang terdapat pada botol stik sebagai pembanding. Selanjutnya alat yang digunakan untuk menguji kadar elektrolit yaitu audicom yang dilakukan quality control setiap pagi. Cara pemeriksaan sampel darah serum menggunakan Ion Selective Electroda (ISE) dan Reagen Electrolite. Dimana serum

dimasukkan ke dalam alat audicom yang sudah terdapat Ion Selective Electroda (ISE) dan Reagen Electrolite kemudian akan didapatkan hasil ion kalsium, kalium, natrium, klorida darah yang menempel pada elektroda yang dipasang pada audicom.

Teknik analisis data yang digunakan adalah Uji chi square. Untuk mengetahui perbedaan antara variabel bebas dan variabel terikat

HASIL

1. Gambaran kadar kalsium pada ibu hamil

Tabel 1. Gambaran kadar kalsium pada ibu hamil

Kadar kalsium	Frekuensi	Presentase
Normal	32	53,3%
Tidak	28	46,7%

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat frekuensi kadar kalsium ibu hamil yang normal sebanyak 32 orang dengan presentase 53,3% dan kadar kalsium ibu hamil yang tidak normal sebanyak 28 orang dengan presentase 46,7%

2. Gambaran kadar kalium pada ibu hamil

Kadar Kalium	Frekuensi	Presentase
Normal	8	13,3%
Tidak	52	86,7%

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat frekuensi kadar kalium ibu hamil yang normal sebanyak 8 orang dengan presentase 13,3% dan kadar kalium ibu hamil yang tidak normal sebanyak 52 orang dengan presentase 86,7%

3. Gambaran kadar natrium pada ibu hamil

Tabel 3. Gambaran kadar natrium pada ibu hamil

Kadar	Frekuensi	Presentase
-------	-----------	------------

Natrium		
Normal	58	96,7%
Tidak	2	3,3%

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat frekuensi kadar natrium ibu hamil yang normal sebanyak 58 orang dengan presentase 96,7% dan kadar natrium ibu hamil yang tidak normal sebanyak 2 orang dengan presentase 3,3%

4. Gambaran kadar klorida pada ibu hamil

Tabel 4. Gambaran kadar klorida pada ibu hamil

Kadar Klorida	Frekuensi	Presentase
Normal	13	21,7%
Tidak	47	78,3%

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat frekuensi kadar klorida ibu hamil yang normal sebanyak 13 orang dengan presentase 521,7% dan kadar klorida ibu hamil yang tidak normal sebanyak 47 orang dengan presentase 78,3%.

5. Hubungan kadar kalsium dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil.

Tabel 5. Hubungan kadar kalsium dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil.

Variabel	Preeklampsia		Total	P-Value
	Ya	Tidak		
Kalsium				
Normal	22 (68,8%)	10 (31,3%)	32 (100%)	0,002
Tidak	8 (28,6%)	20 (71,4%)	28 (100%)	

Keterangan : P-value < 0,05 = Hubungan bermakna (signifikan)

Tabel 5 menjelaskan bahwa dari 32 responden yang kalsiumnya termasuk normal, 22 (68,8%) orang diantaranya mengalami kejadian preeklampsia sedangkan 10 (31,3%) orang lainnya tidak mengalami preeklampsia, dan dari 28 responden yang kalsiumnya termasuk dalam kategori tidak

normal, 8 (28,6%) orang diantaranya mengalami kejadian preeklampsia sedang 20 (71,4%) orang tidak mengalami preeklampsia. Adapun nilai p-value yang diperoleh sebesar 0,002 lebih kecil dari 0,05 yang artinya terdapat hubungan antara kadar kalsium ibu hamil dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil

6. Hubungan kadar kalium dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil.

Tabel 6. Hubungan kadar kalium dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil.

Variabel	Preeklampsia		Total	P-Value
	Ya	Tidak		
Kalium				
Normal	8 (100%)	0 (0%)	8 (100%)	0,005
Tidak	22 (42,3%)	30 (57,7%)	52 (100%)	

Keterangan : P-value < 0,05 = Hubungan bermakna (signifikan)

Tabel 6 menjelaskan bahwa dari 8 responden yang kadar kaliumnya termasuk normal, 8 (100%) orang diantaranya mengalami kejadian preeklampsia dan dari 52 responden yang kadar kaliumnya termasuk dalam kategori tidak normal, 22 (42,3%) orang diantaranya mengalami kejadian preeklampsia dan 30 (57,7%) orang tidak mengalami preeklampsia. Adapun nilai p-value yang diperoleh sebesar 0,005 yang artinya terdapat hubungan antara kadar kalium dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil.

7. Hubungan kadar natrium dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil.

Tabel 7. Hubungan kadar natrium dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil.

Variabel	Preeklampsia		Total	P-Value
	Ya	Tidak		
Natrium				
Normal	29 (50%)	29 (50%)	58 (100%)	1,000
Tidak	1 (50%)	1 (50%)	2 (100%)	

Keterangan : P-value < 0,05 = Hubungan bermakna (signifikan)

Tabel 7 menjelaskan bahwa dari 58 responden yang natriumnya termasuk normal, 29 (50%) orang diantaranya mengalami kejadian preeklampsia sedangkan 29 (50%) orang lainnya tidak mengalami preeklampsia, dan dari 2 responden yang natriumnya termasuk dalam kategori tidak normal, 1 (50%) orang diantaranya mengalami kejadian preeklampsia sedang 1 (50%) orang tidak mengalami preeklampsia. Adapun nilai p-value yang diperoleh sebesar 1,000 lebih besar dari 0,05 yang artinya tidak terdapat hubungan antara kadar natrium ibu hamil dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil.

8. Hubungan kadar klorida dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil.

Tabel 8. Hubungan kadar klorida dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil.

Variabel	Preeklampsia		Total	P-Value
	Ya	Tidak		
Klorida				
Normal	10 (76,9%)	3 (23,1%)	13 (100%)	0,028
Tidak	20 (42,6%)	27 (57,4%)	47 (100%)	

Keterangan : P-value < 0,05 = Hubungan bermakna (signifikan)

Tabel 8 menjelaskan bahwa dari 13 responden yang kloridanya termasuk normal, 10 (76,9%) orang diantaranya mengalami kejadian preeklampsia sedangkan 3 (23,1%) orang lainnya tidak mengalami preeklampsia, dan dari 47 responden yang kloridanya termasuk dalam kategori tidak normal, 20

(42,6%) orang diantaranya mengalami kejadian preeklampsia sedang 27 (57,4%) orang tidak mengalami preeklampsia. Adapun nilai p-value yang diperoleh sebesar 0,028 lebih kecil dari 0,05 yang artinya terdapat hubungan antara kadar klorida ibu hamil dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil.

PEMBAHASAN

1. Hubungan kadar kalsium dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil.

Tabel 5 menjelaskan bahwa dari 32 responden yang kalsiumnya termasuk normal, 22 (68,8%) orang diantaranya mengalami kejadian preeklampsia sedangkan 10 (31,3%) orang lainnya tidak mengalami preeklampsia, dan dari 28 responden yang kalsiumnya termasuk dalam kategori tidak normal, 8 (28,6%) orang diantaranya mengalami kejadian preeklampsia sedang 20 (71,4%) orang tidak mengalami preeklampsia.

Adapun nilai p-value yang diperoleh sebesar 0,002 lebih kecil dari 0,05 yang artinya terdapat hubungan antara kadar kalsium ibu hamil dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil. Peranan kalsium yang rendah pada ibu hamil dalam menyebabkan preeklampsia dapat dijelaskan melalui beberapa mekanisme, di antaranya bila kadar kalsium rendah maka akan meningkatkan pengeluaran hormon paratiroid dan selanjutnya menyebabkan peningkatan kalsium intraseluler pada otot polos vaskuler. Peningkatan kalsium intraseluler pada otot polos vaskuler ini akan menyebabkan peningkatan resistensi vaskuler dan vasokonstriksi yang akan memicu peningkatan tekanan darah.

Mekanisme lain dengan cara merangsang pengeluaran renin yang akan meningkatkan angiotensin II dan akan meningkatkan tekanan darah. Kadar kalsium yang rendah ini juga dapat menurunkan kadar magnesium darah dan selanjutnya memicu vasokonstriksi otot

polos vaskular serta akan menurunkan efek endothelial nitric oxide synthase (eNOS), suatu enzim yang tergantung kalsium sehingga menghambat vasodilatasi pembuluh darah. Hambatan vasodilatasi ini juga disebabkan karena penurunan prostasiklin di sirkulasi. Prostrasiklin merupakan enzim yang tergantung kalsium dan vasodilator yang poten.⁽⁷⁾

Beberapa penelitian melaporkan kadar kalsium darah yang lebih rendah pada preeklamsia dibandingkan kelompok kontrol atau normotensi. Rendahnya kadar kalsium pada ibu hamil dapat disebabkan oleh proses hemodilusi, sekresi urin yang meningkat, transfer mineral kalsium dari ibu ke janin yang meningkat serta intake rendah kalsium pada ibu hamil. Keterbatasan pada penelitian ini antara lain tidak diteliti asupan kalsium pada ibu sehingga tidak diketahui apakah kadar kalsium yang rendah ini disebabkan oleh intake yang rendah atau sebab yang lain.⁽⁶⁾

2. Hubungan kadar kalium dengan kejadian preeklamsia pada ibu hamil.

Tabel 6 menjelaskan bahwa dari 8 responden yang kadar kaliumnya termasuk normal, 8 (100%) orang diantaranya mengalami kejadian preeklamsia dan dari 52 responden yang kadar kaliumnya termasuk dalam kategori tidak normal, 22 (42,3%) orang diantaranya mengalami kejadian preeklamsia dan 30 (57,7%) orang tidak mengalami preeklamsia. Adapun nilai p-value yang diperoleh sebesar 0,005 yang artinya terdapat hubungan antara kadar kalium dengan kejadian preeklamsia pada ibu hamil.

Kalium adalah merupakan ion yang bermuatan positif dan terdapat didalam sel intraseluler. Ion ini secara normal dikonsumsi dan diekresi dalam jumlah yang seimbang yaitu 10% dari asupan harian dan diekresi dalam feses dan 90% dalam urine. Kalium adalah merupakan kation yang sangat penting dalam tubuh.

Elektrolit ini jumlahnya 20 kali lebih banyak berada pada intrasel daripada di cairan ekstraseluler. Kadar normal kalium dalam serum adalah 3,5-5,3 mEq/L. Sehubungan dengan kalium yang disimpan dalam tubuh sedikit, maka asupan kalium setiap hari harus adekuat. Jumlah asupan kalium tiap hari adalah 40-60 mEq/L. Kalium sekitar 80-90% diekresikan ke dalam urine dan 8% dalam feses. Sumber kalium dapat didapatkan dari buahbuahan, sayur-sayuran, atau suplemen kalium⁽⁸⁾. Kebutuhan kalium per hari ialah 4.500 mg untuk usia 9-13 tahun, 4.700 mg untuk usia 14 tahun keatas, termasuk wanita hamil. Untuk ibu menyusui membutuhkan kalium sebanyak 5.100 mg perhari. Pangeluaran air dari tubuh diatur oleh ginjal dan otak. Hipotalamus mengatur konsumsi garam didalam darah, dengan merangsang kelenjar pituari mengeluarkan hormone antidiuretika (ADH). ADH dikeluarkan bila volume darah atau tekanan darah terlalu rendah. ADH merangsang ginjal untuk menahan atau menyerap kembali air kedalam tubuh. bila terlalu banyak air keluar dari tubuh, volume darah dan tekanan darah akan turun. Sel-sel ginjal akan mengeluarkan enzim rennin. Renin mengaktifkan protein didalam darah yang dinamakan angiotensinogen ke dalam bentuk aktifnya angiotensin. Angiotensin akan mengecilkan diameter pembuluh darah sehingga tekanan darah akan naik.

Disamping itu angiotensin mengatur pengeluaran hormone aldosteron dari kelenjar adrenalin. Aldosteron akan mempengaruhi ginjal untuk menahan air dan natrium. Akibatnya, bila dibutuhkan lebih banyak air, akan lebih sedikit air yang dikeluarkan dari tubuh dan tekanan darah akan naik kembali. Konsumsi natrium yang berlebihan menyebabkan konsentrasi natrium didalam cairan ekstraseluler meningkat. Untuk menormalkannya cairan intraseluler ditarik keluar, sehingga volume cairan ekstraseluler meningkat. Meningkatnya volume cairan ekstraseluler tersebut menyebabkan meningkatnya volume

darah. Konsumsi kalium dalam jumlah yang tinggi dapat melindungi individu dari hipertensi. ⁽⁹⁾

Menurut Astawan, cara kerja kalium adalah kebalikan dari natrium. Konsumsi kalium yang banyak akan meningkatkan konsentrasinya didalam intraseluler, sehingga cenderung menarik cairan dari ekstra seluler dan menurunkan tekanan darah⁽⁸⁾

3. Hubungan kadar natrium dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil.

Tabel 7 menjelaskan bahwa dari 58 responden yang natriumnya termasuk normal, 29 (50%) orang diantaranya mengalami kejadian preeklampsia sedangkan 29 (50%) orang lainnya tidak mengalami preeklampsia, dan dari 2 responden yang natriumnya termasuk dalam kategori tidak normal, 1 (50%) orang diantaranya mengalami kejadian preeklampsia sedang 1 (50%) orang tidak mengalami preeklampsia. Adapun nilai p-value yang diperoleh sebesar 1,000 lebih besar dari 0,05 yang artinya tidak terdapat hubungan antara kadar natrium ibu hamil dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Derris yang menyatakan bahwa tidak adanya hubungan antara asupan natrium dengan tekanan darah sistolik ($r=0,062$; $p=0,661$) dan diastolik ($r = - 0,104$; $p=0,461$).⁽¹⁰⁾ Konsumsi natrium yang berlebih menyebabkan tubuh meretensi cairan yang dapat meningkatkan volume darah. Asupan natrium yang berlebih dapat mengecilkan diameter arteri, yang menyebabkan jantung harus memompa keras untuk mendorong volume darah melalui ruang yang makin sempit, sehingga tekanan darah meningkat. Namun ada beberapa penelitian yang menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara asupan natrium dengan tekanan darah seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Tanjung mendapatkan bahwa responden yang sering mengkonsumsi makanan tinggi

natrium memiliki jumlah kasus tekanan darah tinggi yang lebih besar (58,3%) dibandingkan responden yang tidak sering mengkonsumsi makanan tinggi natrium (56,1%).⁽¹¹⁾

4. Hubungan kadar klorida dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil.

Tabel 8 menjelaskan bahwa dari 13 responden yang kloridanya termasuk normal, 10 (76,9%) orang diantaranya mengalami kejadian preeklampsia sedangkan 3 (23,1%) orang lainnya tidak mengalami preeklampsia, dan dari 47 responden yang kloridanya termasuk dalam kategori tidak normal, 20 (42,6%) orang diantaranya mengalami kejadian preeklampsia sedang 27 (57,4%) orang tidak mengalami preeklampsia. Adapun nilai p-value yang diperoleh sebesar 0,028 lebih kecil dari 0,05 yang artinya terdapat hubungan antara kadar klorida ibu hamil dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil. Hanya sedikit penelitian yang telah dilakukan untuk mempelajari keterlibatan klorida dalam patogenesis preeklampsia.

Penelitian Tabassum dkk di Riyad menemukan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan dalam kadar serum klorida pada kelompok ibu hamil dengan preeklampsia. Peningkatan kehadiran serum klorida dapat menyebabkan peningkatan osmolalitas yang mengarah ke supresi dilatasi pembuluh darah. Peran klorida dalam hipertensi tidak dipahami dengan jelas. Pada analisis antar-elemen antara elektrolit yang dipelajari dalam penelitian ini, telah diamati bahwa Na^+ berkorelasi dengan Cl^- dan K^+ . Kalium juga menurunkan ekskresi natrium, tampaknya melalui perubahan reabsorpsi natrium proksimal atau loop di ginjal yang mengakibatkan peningkatan tekanan darah.^(12,13)

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis yang telah disajikan pada pembahasan diatas, maka

peneliti mengambil kesimpulan bahwa Terdapat hubungan antara kadar kalium, kadar kalsium dan kadar klorida terhadap kejadian preeklampsia pada ibu hamil.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kemenkes, (2017). Profil Kesehatan Indonesia. <http://www.depkes.go.id> Diakses Februari 2018.
2. Hoelman, (2015). *Panduan SDGs Untuk Pemerintah Daerah (Kota dan Kabupaten) dan Pemangku Kepentingan Daerah*. <http://www.depkes.go.id>
3. Dinkes Jabar, (2017). Profil Kesehatan Jawa Barat. <http://www.dinkes-jabar.golid>
4. Utama, S. Y. (2017). Faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian preeklampsia berat pada ibu hamil di RSD Raden Mattaher Jambi tahun 2007. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 8(2), 71-79.
5. Cunningham FG. (2010). *Esensial Obstetri dan Ginekologi Edisi 21*, EGC, Jakarta
6. Owusu Darkwa, E., Djagbletey, R., Antwi-Boasiako, C., Aryee, G., Sottie, D., & Akowuah, A. (2017). Serum sodium and potassium levels in preeclampsia: a case-control study in a large tertiary hospital in Ghana. *Cogent Medicine*, 4(1), 1376898.
7. Harini, I. M., Novara, T., & Sutrisno, S. (2018). Perbedaan Kadar Kalsium Darah pada Kehamilan Preeklampsia dengan Kehamilan Normotensi. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*, 30(2), 109-113
8. Helga (2016). Perbedaan Rerata Rasio Kalsium Magnesium Dan Rerata Rasio Natrium Kalium Serum. Bagian Obstetri dan Ginekologi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang
9. Susanti, M. R., Muwakhidah, S., & Wahyuni, S. (2017). *Hubungan asupan natrium dan kalium dengan tekanan darah pada lansia di kelurahan Pajang* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
10. Febriana, E., Rahfiludin, M. Z., & Pangestuti, D. R. (2017). Hubungan Asupan Natrium, Kalsium dan Magnesium dengan Tekanan Darah pada Ibu Hamil Trimester II dan III (Studi di Wilayah Kerja Puskesmas Bulu Kabupaten Temanggung). *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*, 5(4), 648-655.
11. Anggara, F. H. D., & Prayitno, N. (2013). Faktor-faktor yang berhubungan dengan tekanan darah di Puskesmas Telaga Murni, Cikarang Barat tahun 2012. *Jurnal ilmiah kesehatan*, 5(1), 20-25.
12. Tabassum, H., Al-Jameil, N., Ali, M. N., Khan, F. A., & Al-Rashed, M. (2015). Status of serum electrolytes in preeclampsic pregnant women of Riyadh, Saudi Arabia. *Biomed Res*, 26(2), 219-24
13. August P, (2012). *Calcium metabolism in preeklamsia: Supplementation may help*. <http://www.Medscape.com>. 2018