

HUBUNGAN PROTEIN URINE DAN MEAN ARTERIAL PRESSURE DENGAN KEJADIAN HIPERTENSI PADA IBU HAMIL TRIMESTER III DI RSU PRIMA HUSADA SIDOARJO

NUR MASRUOH¹, ANDREAS PUTRO RAGIL SANTOSO²

¹Fakultas Keperawatan dan Kebidanan Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya

²Fakultas Kesehatan Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya

Email : masruoh@unusa.ac.id

DOI : 10.35451/jkk.v3i1.479

Abstract

Preeclampsia is still a major health problem for pregnant women in Indonesia. Preeclampsia is a complication in pregnancy characterized by hypertension, protein in the urine and edema. This study aims to determine the relationship between urine protein levels and mean arterial pressure in third trimester pregnant women at Prima Husada Hospital. This research method is cross sectional with a sample size of 30 pregnant women. Urine protein levels are obtained by examining using the urine dipstick. Mean arterial pressure is obtained by measuring the mother's blood pressure. Data analysis using Chi Square. 20% were positive on the examination of protein levels and 30% were positive on the examination of the mean arterial pressure. On examination of urine protein with hypertension, the result was $p = 0.272 (> 0.005)$. The results of the analysis of the relationship between MAP and hypertension obtained $p = 0.000 (< 0.005)$. There is no relationship between protein levels and hypertension and there is a relationship between mean arterial pressure and hypertension. It is expected that pregnant women carry out routine pregnancy checks at least 4 times during pregnancy and midwives routinely carry out early detection of preeclampsia to prevent complications in the mother and the fetus.

Keywords: Urine protein, mean arterial pressure, hypertension.

1. PENDAHULUAN

Merupakan indikator yang dapat menggambarkan kesejahteraan masyarakat di suatu negara adalah angka kematian ibu (AKI). *World Health Organization (WHO)* menyatakan bahwa hampir 830 perempuan meninggal setiap harinya akibat kejadian komplikasi pada antepartum dan pada saat intrapartum. Hampir semua kejadian kematian pada perempuan tersebut (99%) kejadiannya berada di negara dengan penghasilan yang

rendah. Lebih dari setengah kematian perempuan tersebut terjadi di negara Afrika Sub-Sahara dan lebih dari sepertiga lainnya terjadi di negara di Benua Asia bagian Selatan. Hasil SDKI (Survei Demografi Kesehatan Indonesia) yang dilakukan pada tahun 2018, menunjukkan angka kematian pada perempuan yang ada di Indonesia adalah sebesar 359 per 100.000 yang lahir hidup. Jumlah ini meningkat jika angka ini dibandingkan pada tahun 2007 yaitu sebanyak 228 per 100.000 yang

lahir hidup (Departemen Kesehatan RI, 2018).

Pengertian dari Preeklampsia adalah merupakan sindrom yang ditandai dengan peningkatan tekanan darah dan proteinuria dimana tanda dan gejala tersebut munculnya di trimester kedua periode kehamilan yang kemudian akan pulih pada saat periode postpartum. Preeklampsia bisa saja di saat antepartum, intrapartum dan postpartum. Wanita yang mengalami kenaikan tekanan darah karena kehamilan berada di sekitar 10%, kemudian 3-4% diperkirakan mengalami preeklampsia, lalu yang 5% mengalami hipertensi dan sisanya 1-2% yang mengalami hipertensi kronik dan menetap.

Tekanan darah yang meningkat dan tinggi pada antenatal sering terjadi dan salah satu yang menyebabkan kematian ibu intra partum, serta memiliki akibat serius lain saat persalinan. Hipertensi pada ibu hamil angkanya 5% dari semua total jumlah kehamilan. Di negara sebesar Amerika Serikat kehamilan dengan kejadian hipertensi mencapai angka 6-10%, dimana dari angka tersebut terdapat 4 juta wanita hamil dan hal tersebut diperkirakan 240.000 disertai hipertensi pada setiap tahunnya. Faktor risiko stroke meningkat bila ibu juga mengidap hipertensi dan insidennya akan semakin meningkat pada kehamilan yang mana 15% kematian ibu hamil di negara Amerika disebabkan oleh adanya perdarahan pada intraserebral (Kementrian Kesehatan, 2018).

Pemeriksaan urinalisis merupakan suatu upaya analisa yang dipergunakan untuk deteksi adanya penyakit pada sistem urinarius baik yang disebabkan oleh kelainan fungsi ginjal maupun kelainan pada struktur ginjal. Pada pemeriksaan dengan sampel urine, pemeriksaan ini sangat diperlukan untuk dilakukan sebagai bagian dari

membantu proses pengobatan klinik. Protein dalam urine akan diuraikan untuk menjadi asam amino oleh enzim esterase yang selanjutnya akan diubah menjadi asam amino kemudian asam amino di ubah menjadi sebuah piruvat dan asetil KoA. Gugus amino akan dilepas dari asam amino untuk dibawa ke hati lalu di ubah menjadi amonia (NH₃) dan selanjutnya dibuang melalui urine (Putro et al., 2019).

Mean arterial pressure (MAP) merupakan nilai dari tekanan arteri rata rata selama satu siklus denyutan jantung yang didapatkan dari pengukuran tekanan darah sistole dan tekanan darah diastole. Rentang normal dari nilai *mean arterial pressure* adalah berkisar pada angka 70-100 mmHg. Saat penghitungan *mean arterial pressure* terdapat ilustrasi penting dari tekanan darah diantaranya adalah: tekanan sistolik merupakan tekanan maksimal saat darah dipompakan dari ventrikel kiri, batas normal dari nilai tekanan sistolik yaitu 100-140 mmHg, sedangkan tekanan diastolik merupakan tekanan darah saat terjadi proses relaksasi, rentang normal dari tekanan diastole adalah 60-80 mmHg. Tekanan diastole sendiri menggambarkan adanya tahanan pada pembuluh darah yang harus dicapai oleh otot jantung (Angelina et al., 2018).

Hasil pengukuran *mean arterial pressure* akan ditentukan oleh hasil ukur tekanan darah. Hasil ukur tekanan darah ini tidak akan menunjukkan hasil yang tetap pada setiap saat. Meskipun pada kondisi tubuh yang prima sekalipun hasil ukur tekanan darah dapat berubah ubah. Potter & Perry (2005) mengatakan, tidak konsistennya hasil ukur tekanan darah dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah: jenis kelamin, umur, tingkat stress, medikasi, ras, elastisitas arteri, tekanan pembuluh darah perifer, curah jantung, volume

darah serta viskositas darah (Rayvita, 2010).

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui prediksi hipertensi pada ibu hamil trimester III melalui pemeriksaan protein urine dan pemeriksaan *mean arterial pressure*.

2. METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan untuk penelitian ini adalah secara analitik kuantitatif melalui pendekatan *cross sectional*. Mengambil tempat penelitian di Prima Husada Sidoarjo di bulan Mei-Juli 2020. Populasi penelitian adalah semua ibu hamil yang berada di trimester III yang datang untuk periksa. Teknik sampling menggunakan *simple random sampling* dengan metode *accidental sampling*.

Pengambilan data dilakukan dengan mengukur kadar protein urine dengan menggunakan dipstik metode celup dan menghitung mean arterial pressure dari hasil periksa tekanan darah ibu.

3. HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Umur, Pendidikan, Pekerjaan dan Paritas

Karakteristik	f	%
Umur		
<20 tahun	0	0
20-35 tahun	21	70
> 35 tahun	9	30
Pendidikan		
Dasar	4	13,3
Menengah	15	50
Tinggi	11	36,7
Pekerjaan		
Bekerja	17	56,6
Tidak	13	43,3
Paritas		
Primigravida	13	43,4
Multigravida	17	56,6
Total	30	100

Sumber : data sekunder 2020

Dari tabel 1 diatas menunjukkan bahwa dari 30 responden diketahui bahwa sebagian besar (70%) responden

berusia 20-35 tahun. Kemudian setengah (50%) dari responden memiliki pendidikan terakhir di jenjang menengah. Lebih dari setengah (56,6%) responden memiliki pekerjaan dan lebih dari setengah (56,6%) responden hamil yang kedua atau lebih.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Hasil Protein Urine dan *Mean Arterial Pressure*

Variabel	f	%
Protein Urine		
Negatif	20	66,6
Positif	10	33,4
<i>Mean arterial pressure</i>		
Negatif	22	73,3
Positif	8	26,7
Total	30	100

Sumber : data primer 2020

Dari tabel 2 diatas dapat dilihat bahwa lebih dari setengah (73,3%) responden *mean arterial pressure* nya negatif serta lebih dari setengah (60%) responden menunjukkan hasil negatif pada pemeriksaan protein urinenya.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Kejadian Hipertensi

Hipertensi	f	%
Tidak	27	90
Ya	3	10
Total	30	100

Sumber : data primer 2020

Tabel 3 menunjukkan bahwa dari 30 responden, sebagian besar (90%) responden tidak memiliki hipertensi.

Tabel 4. Analisis Hubungan Antara Protein Urine dan *Mean Arterial Pressure* Dengan Kejadian Hipertensi Pada Ibu Hamil

Variabel	Hipertensi		p value
	Ya	Tidak	
Protein urine			
Negatif	1	19	0,270
Positif	2	8	
<i>Mean arterial pressure</i>			0,001

Negatif	2	20
Positif	1	7

Sumber : analisis data chi square 2020

Dari tabel 4 diatas didapatkan hasil bahwa p value = 0,270 ($>0,005$) yang artinya tidak terdapat hubungan antara protein urine dengan hipertensi pada ibu hamil. Kemudian didapatkan hasil p value= 0,001 ($<0,005$) yang artinya adanya hubungan antara *mean arterial pressure* dengan hipertensi pada ibu hamil trimester III

4. PEMBAHASAN

1. Hubungan Protein Urine Dengan Kejadian Hipertensi Pada Ibu Hamil Trimester III

Dari keseluruhan 30 responden, lebih dari setengah (58,3%) responden yang protein urinenya positif dan mengalami hipertensi. Uji analisis menggunakan chi square didapatkan hasil p value= 0,270 (0,005) yang artinya tidak terdapat hubungan antara pemeriksaan protein urine dan hipertensi pada ibu hamil trimester III di RSUD Prima Husada Sidoarjo.

Hal tersebut tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mutiara di tahun 2018, pada hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara protein urine dengan hipertensi dengan nilai signifikansi 0,000 ($<0,005$) (Mutiara et al., n.d.).

Tetapi sejalan dengan hasil penelitian ini adalah penelitian dari Kurniadi di tahun 2017 yang menyatakan bahwa kejadian hipertensi tidak memiliki berhubungan dengan kadar protein dalam urine dengan nilai p value= 0,18 ($>0,005$) (Kurniadi et al., 2017).

Penyebab protein urine positif pada hasil pemeriksaan bisa disebabkan oleh karena konsumsi protein dalam jumlah yang berlebih, kondisi demam tinggi, melakukan aktifitas fisik yang berat atau disebabkan juga akibat adanya

gangguan ginjal dan infeksi saluran kemih. Faktor penyebab munculnya proteinuria yaitu diantaranya karena ada filtrasi pada glomerulus dan ada reabsorpsi protein pada tubulus. Proteinuria adalah senyawa protein yang tersekresi lewat urine dengan jumlah lebih dari 30-150 miligram perhari serta proteinuria juga salah satu tanda adanya gangguan di ginjal. Jumlah protein yang diatas normal merupakan suatu tanda awal penyakit ginjal atau tanda penyakit sintetik yang cukup signifikan. Proteinuria bisa saja bersifat hanya sementara saja, ostatik maupun persisten (Putro et al., 2019).

Pemeriksaan protein urine diperlukan untuk menegakkan diagnosa preeklampsia, tetapi derajat preeklampsia ringan ataupun berat tidak dapat ditentukan dari kadar protein dalam urine saja. Tetapi saat ditemukan adanya kasus dengan protein urine yang terdeteksi melebihi ambang batas normal petugas kesehatan harus waspada adanya kemungkinan terjadinya komplikasi pada ibu dan janin (Özkara et al., 2018).

2. Hubungan Antara *Mean Arterial Pressure* Dengan Kejadian Hipertensi Pada Ibu Hamil Trimester III

Dari keseluruhan 30 responden yang pemeriksaan mean arterial pressure positif dan terjadi hipertensi sebanyak lebih dari setengah (88,8%) responden. Hasil analisis menggunakan chi square menunjukkan nilai p value= 0.001 ($<0,005$) yang artinya terdapat hubungan antara *mean arterial pressure* dengan kejadian hipertensi pada ibu hamil trimester III di RSUD Prima Husada Sidoarjo.

Penelitian Rumelia di tahun 2018 menyatakan bahwa pemeriksaan mean arterial pressure mempunyai nilai prognostik terhadap hipertensi pada kehamilan dinyatakan dengan nilai p value pada uji Hosmer dan Lemeshow

0,678 menunjukkan model ini terkalibrasi dengan sangat baik karena p value $>0,005$. Model ini mempunyai nilai AUC sebesar 0,892 (IK 95% 0,826-0,957; p value = 0,001), sensitivitas 81,8%, spesifisitas 84,1, nilai duga positif 83,7% dan nilai duga negatif 82,2% (RUMELIA LUBINA SEMBIRING, 2018).

Penelitian menunjukkan hasil yang serupa dengan IP arteri uterine bahwa terjadi peningkatan *mean arterial pressure* secara signifikan pada usia kehamilan 11-13 minggu pada wanita yang mengalami preeklampsia demikian juga terdapat korelasi linear negatif yang signifikan antara *mean arterial pressure* dengan usia kehamilan saat melahirkan (Rahmaningtyas et al., 2018).

Nilai *mean arterial pressure* didapatkan dengan cara mengukur tekanan darah seperti biasanya kemudian selanjutnya dihitung dengan rumus tekanan darah sistolik ditambah dengan dua kali tekanan darah sistolik ditambah dengan dua kali tekanan darah diastolik dibagi tiga. Dikatakan normal bila didapatkan hasil antara 70-99 mmHg dan dikatakan berisiko bila nilai *mean arterial pressure* >99 mmHg (Dan et al., n.d.).

Hipertensi terjadi sebagai akibat dari terjadinya vasokonstriksi dan penurunan tekanan vaskuler perifer. Meskipun hipertensi sebagai tanda kedua dari preeklampsia, ini juga penting sebagai indikasi dini terjadinya preeklampsia. Pemeriksaan tekanan darah yang akurat diperlukan selain itu perlu juga diperhatikan hal-hal sebagai berikut: a) pemeriksaan tekanan darah yang pertama biasanya yang paling tinggi, kemudian akan menurun setelah pasien beradaptasi dengan prosedur dan lingkungan; b) penggunaan sfigmomanometer raksa merupakan *gold standar*; c) penggunaan ukuran *cuff*

yang tepat; d) posisi lengan dan postur tubuh saat diperiksa (Sari et al., n.d.).

Setiap wanita hamil pada biasanya akan mengalami perubahan fisiologis hal ini terjadi untuk mempertahankan kondisi kehamilan agar tetap berjalan fisiologis. Bentuk perubahan fisik yang dapat terjadi adalah adanya perubahan pada sistem kardiovaskular. Curah jantung dapat meningkat 20% di usia kehamilan 8 minggu yang memungkinkan untuk terjadinya vasodilatasi perifer. Hal ini terjadi karena pengaruh dari oleh sel endotel, termasuk adanya sintesis oksidat nitrat yang akan diregulasi oleh hormon estradiol dan hormon prostaglandin (PG12). Vasodilatasi perifer dapat menyebabkan 25-30% yang akan jatuh ke dalam kondisi resistennya vaskular sistemik lalu sebagai antisipasi untuk mengimbangi peristiwa tersebut maka curah jantung dapat meningkat 40% dalam periode kehamilan. Hal ini dapat tercapai terutama melalui peningkatan volume tekanan yang rendah dan serta adanya peningkatan di denyut jantung. Maksimal tekanan curah jantung yang dapat ditemukan pada usia kehamilan sekitar 20-28 minggu. Tetapi pada kenyataannya tidak semua wanita hamil akan dapat beradaptasi dengan perubahan fisiologis yang terjadi selama proses kehamilannya. Sehingga proses perubahan pada tubuh yang seharusnya merupakan suatu proses fisiologis dapat saja menjadi terganggu sehingga jatuh ke dalam kondisi yang patologis saat hamil (RUMELIA LUBINA SEMBIRING, 2018).

5. KESIMPULAN

Protein urine tidak berhubungan dengan kejadian hipertensi pada ibu hamil trimester III di RSUD Prima Husada Sidoarjo. Sedangkan *mean arterial pressure* berhubungan dengan kejadian hipertensi pada ibu hamil trimester III di RSUD Prima Husada Sidoarjo.

Ibu hamil diharapkan untuk selalu melakukan kunjungan rutin untuk pemeriksaan selama kehamilannya dengan minimal kunjungan 4 kali selama hamil di fasilitas keehatan yang terdekat dengan tempat tinggal ibu. Bidan juga harus secara rutin melakukan deteksi dini preeklampsia pada ibu hamil untuk mencegah kejadian komplikasi pada ibu dan janin.

DAFTAR PUSTAKA

- Alatas Haidar. (2019). Hipertensi Dalam Kehamilan. *Seminar Nasional Penyakit Tidak Menular Penyebab Kematian Maternal*, 2(2), 27-51.
- Angelina, R., Nurmainah, N., & Robiyanto, R. (2018). Profil Mean Arterial Pressure dan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi Krisis dengan Kombinasi Amlodipin. *Indonesian Journal of Clinical Pharmacy*, 7(3), 172. <https://doi.org/10.15416/ijcp.2018.7.3.172>
- Dan, P., Jawab, T., Kesehatan, T., Program, M., Nasional, K., Fakultas, A. A., Kesehatan universitas, I., & Jember, M. (n.d.). *PROSIDING SEMINAR NASIONAL 2018 ROLL OVER TEST SEBAGAI PREDIKSI PRE EKLAMSI PADA IBU HAMIL*.
- Departemen Kesehatan RI. (2018). *Riset Kesehatan Dasar 2018*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kemenkes RI.
- Kementerian Kesehatan. (2018). *Profil Kesehatan Jawa Timur 2018*. 100.
- Kurniadi, A., Tanumihardja, T., & Pradiptaloka, E. (2017). STATUS PROTEINURIA DALAM KEHAMILAN DI KABUPATEN SUMBA BARAT DAYA, NUSA TENGGARA TIMUR TAHUN 2016 Proteinuria Status in Pregnancy in Southwest Sumba District, East Nusa Tenggara in 2016. *Jurnal Kesehatan Reproduksi*, 8(1), 53-61. <https://doi.org/10.22435/kespro.v8i1.6332.53-61>
- Mutiara, B., Amirus, K., Aryastuti, N., Wulandari, R., Sudirahayu, I., Studi, P., Masyarakat, K., Malahayati, U., & Lampung, B. (n.d.). *ANALISIS FAKTOR RISIKO YANG MEMPENGARUHI TEKANAN DARAH DAN PROTEIN URINE PADA IBU DENGAN PREEKLAMSI DI RSUD DR. H. ABDUL MOELOEK PROVINSI LAMPUNG 2017*. <http://openjurnal.unmuhpnk.ac.id/index.php/JKMK>
- Özkara, A., Kaya, A. E., Başbuğ, A., Ökten, S. B., Doğan, O., Çağlar, M., & Kumru, S. (2018). Proteinuria in preeclampsia: Is it important? *Ginekologia Polska*, 89(5), 256-261. <https://doi.org/10.5603/GP.a2018.0044>
- Putro, A., Santoso, R., Laila, M., Studi, P., Kesehatan, D.-I., & Kesehatan, F. (2019). HUBUNGAN LEUKOSIT DENGAN PROTEIN URINE PADA IBU HAMIL TRIMESTER III DI PUSKESMAS KLAMPIS BANGKALAN MADURA. In *Medical Technology and Public Health Journal (MTPH Journal)* | (Vol. 3, Issue 2).
- Rahmaningtyas, I., Sendra, E., Kemenkes, P., Prodi, M., & Kediri, K. (2018). *MODEL ASUHAN KEBIDANAN BERBASIS TEORI HELEN VARNEY DALAM DETEKSI DINI PREEKLAMPSIA KEHAMILAN DI RSIA CITRA KELUARGAKOTA KEDIRI The Model Of Hospital Breast Care Based On Varney Helen Theory In Early Detection Of Preeclampsia Pregnancy In Citra Family Kediri City* (Vol. 2, Issue 1).
- Rayvita. (2010, July). *Mean Arterial Pressure Postresusitasi Sebagai Prediktor Keluaran Pasien Cedera Otak Traumatik Berat Dengan Gambaran CT Cedera Difus*. Diponegoro University Repository. <https://core.ac.uk/reader/11722634>
- Rumelia Lubina Sembiring. (2018). *Aktivitas Fisik, Stress, Mean Arterial Pressure (MAP), Roll Over Test (ROT) Dan Kortisol Sebagai Prediktor Hipertensi Pada Kehamilan*. http://digilib.unhas.ac.id/uploaded_files/temporary/DigitalCollection/OWM1ZjFINjg1NmNiZWQ1Y2M3ZW

I4ZTgwM2I1NjUwNDMzOWIzMDY5
ZQ==.pdf

Sari, P., Hapsari, D., Dharmayanti, I.,
Kusumawardani, N., Teknologi, P.,
Kesehatan, I., Litbangkes, B., Ri,
K., Percetakan, J., & No, N. (n.d.).
*FAKTOR-FAKTOR YANG
BERPENGARUH TERHADAP RISIKO
KEHAMILAN "4 TERLALU (4-T)"
PADA WANITA USIA 10-59 TAHUN
(ANALISIS RISKESDAS 2010).*