
 <p>UNIVERSITAS ABDURRAB</p>	<p>Klinikal Sains 9 (1) (2021) <b>JURNAL ANALIS KESEHATAN KLINIKAL SAINS</b> <a href="http://jurnal.univrab.ac.id/index.php/klinikal">http://jurnal.univrab.ac.id/index.php/klinikal</a></p>	
<p style="text-align: center;"><b>DETEKSI PRE-EKLAMPSIA PADA IBU HAMIL TRIMESTER 2-3 MELALUI PEMERIKSAAN PROTEIN URIN</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Basuki Rachmad<sup>1)</sup>, Apriani<sup>2)</sup>, dan Devita Rahmayani<sup>1)</sup></b> <sup>1,2,3</sup> Prodi D-III Teknologi Laboratorium Medis STIK KESOSI, Jln Bojong Raya No.58. Kel.Rawabuaya, Cengkareng Jakarta Barat 11740 (021) 58354781 Email: basukihelda7274@gmail.com No. Hp coresponding author (081272290200)</p>		
<p><b>Info Artikel</b></p> <hr/> <p><i>Sejarah Artikel:</i> Diterima November 2021 Disetujui Desember 2021 Dipublikasikan Desember 2021</p> <hr/> <p><i>Keywords:</i></p> <p><i>pre eclamsia, pregnancy, proteinuria</i></p> <hr/>	<p style="text-align: center;"><b>ABSTRAK</b></p> <p>Pre-Eklampsia merupakan kondisi spesifik pada kehamilan yang ditandai dengan adanya disfungsi sistemik dengan aktivasi endotel dan koagulasi. Kondisi ini ditandai dengan tekanan darah <math>\geq 140/90</math> mmHg setelah umur kehamilan 20 minggu atau kadang lebih awal, disertai dengan proteinuria <math>\geq 300</math> mg/24 jam dan/atau eodema. Penelitian ini bersifat Deskriptif observasional menggunakan metode asam asetat 6%. Jumlah responden pada penelitian ini sebanyak 30 sempel urin ibu hamil. Hasil pemeriksaan diketahui dari total responden 30 ibu hamil, sebanyak 15 terdeteksi proteinuria. Proteinuria pada ibu hamil terbanyak adalah positif +/1 dengan jumlah paling banyak ada di kisaran usia 30 -35 tahun. Proteinuria terdeteksi terbanyak di usia kehamilan trisemester 3 dan terjadi pada kelompok ibu hamil yang bekerja</p> <p><b>Kata kunci.</b> Pre-klampsia, protein urin , kehamilan</p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>ABSTRACT</b></p> <p>Pre-eclampsia is a pregnancy-specific condition characterized by systemic dysfunction with endothelial activation and coagulation. This condition is characterized by blood pressure 140/90 mmHg after 20 weeks of gestation or sometimes earlier, accompanied by proteinuria <math>\geq 300</math> mg/24 hours and/or edema. This research is descriptive observational using 6% acetic acid method. The number of respondents in this study were 30 urine samples of pregnant women. The results of the examination are known from a total of 30 pregnant women respondents, as many as 15 proteinuria was detected. The most proteinuria in pregnant women is positive +/1 with the highest number in the age range of 30 -35 years. Proteinuria is most detected in the third trimester of pregnancy and occurs in the group of working pregnant women.</p> <p><b>Keywords:</b> <i>pre eclamsia, pregnancy, proteinuria</i></p> <hr/> <p style="text-align: right;">© 2021</p> <p style="text-align: center;">Universitas Abdurrah</p>	
<p>□ Alamat korespondensi: Jln Bojong Raya No.58. Kel.Rawabuaya, Cengkareng Jakarta Barat 11740 basukihelda7274@gmail.com</p>	<p style="text-align: right;">ISSN 2338-4921</p>	

## PENDAHULUAN

Kehamilan merupakan proses yang dimulai dari bertemunya sperma dengan ovum. Pembelahan sel atau zigot ini merupakan hasil dari pembuahan kemudian terjadilah implantasi zigot tersebut pada dinding saluran reproduksi (rahim) sehingga terjadi pertumbuhan dan perkembangan zigot menjadi embrio dan terbentuklah janin sampai lahirnya janin tersebut. Lamanya hamil normal adalah 280 hari (40 minggu atau 9 bulan 7 hari) dihitung dari hari pertama haid terakhir. Kehamilan trimester III yaitu periode 3 bulan terakhir kehamilan yang dimulai pada minggu ke-28 sampai minggu ke-40.

Menurut *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2016 angka kematian ibu (AKI) di dunia sebesar 287.000 kasus dimana separuh lebih ada di negara-negara berkembang. Menurut Kemenkes RI (2012), preeklampsia merupakan penyebab kematian ibu yang tertinggi disamping pendarahan dan infeksi, dimana perdarahan 28%, preeklampsia 24%, infeksi 11%, komplikasi peuperium 8%, partus lama 5% dan abortus 5%. Salah satu masalah dalam kehamilan yang masih dijumpai sampai saat ini adalah preeklampsia.

Preeklampsia merupakan kondisi spesifik pada kehamilan yang ditandai dengan adanya disfungsi sistemik dengan aktivasi endotel dan koagulasi. Mayoritas faktor risiko preeklampsia memiliki hubungan yang erat dengan faktor risiko kardiovaskular seperti usia ibu hamil, riwayat hipertensi sebelumnya, diabetes, dan obesitas (Lumbanraja, 2018). Faktor-faktor lain yang dapat memengaruhi terjadinya preeklampsia adalah usia ibu hamil, nuliparitas, riwayat penyakit ginjal, dan penggunaan alat bantu kehamilan. Dan faktor-faktor risiko yang jarang ditemukan adalah riwayat keluarga terhadap penyakit preeklampsia dan adanya trisomi 13 pada janin (Rana et al., 2019).

Menurut Rahmadhayanti, Hayati, dan Saleh, (2014) Preeklampsia merupakan kelainan malfungsi endotel pembuluh darah yang menyebar luas sehingga terjadi vasospasme (penyempitan pembuluh darah) setelah usia kehamilan 20 minggu. Hal ini dapat menyebabkan penurunan perfusi organ dan pengaktifan endotel sehingga mengakibatkan hipertensi, eodema dan proteinuria, risiko perlambatan pertumbuhan janin, peningkatan kejadian bayi lahir mati, kejang, gagal ginjal, stroke bahkan sampai membahayakan jiwa ibu dan janin. Preeklampsia merupakan

kelainan multisistemik spesifik pada kehamilan yang ditandai oleh timbulnya hipertensi dan proteinuria setelah umur kehamilan 20 minggu. Menurut

Preeklampsia juga merupakan penyakit komplikasi kehamilan yang memiliki trias gejala, yaitu : hipertensi, proteinuri dan eodema. Gejala tersebut timbul pada ibu hamil, bersalin dan dalam masa nifas, trias preeklampsia dapat juga disertai konvulsi sampai koma. Tanda – tanda kelainan pada vascular atau hipertensi sebelumnya tidak ditunjukkan pada pasien preeklampsia (Situmorang et all, 2016). Preeklampsia dapat dideteksi ketika kehamilan  $\leq$  34 minggu dan ditemukan tekanan darah sistol  $<$  160 mmHg dan tekana darah diastol  $<$  110 mmHg maka pasien memiliki komplikasi kehamilan yaitu preeklampsia, selanjutnya dilakukan evaluasi janin termasuk evaluasi ultrasonografi pertumbuhan janin dan perkiraan volume cairan ketuban saat masuk, velosimetri Doppler arteri umbilikalis, pemantauan detak jantung janin, dan evaluasi klinis kriteria janin (Le et all, 2020). Untuk mengurangi kejadian preeklampsia para bidan dapat mencegahnya dengan mengurangi faktor resiko dengan mendeteksi dini faktor resiko, memberi konseling kepada ibu untuk mengatur usia reproduksi (20-35 tahun), mengatur berat badan ibu, serta melakukan kunjungan ANC minimal 4 kali.

Salah satu indikator untuk mengetahui ibu hamil menderita pre-eklampsia yaitu menurunnya kadar albumin urin pada ibu hamil yang dapat diperiksa melalui pemeriksaan protein urin. Pemeriksaan protein urin merupakan salah satu jenis pemeriksaan laboratorium yang dapat dilakukan untuk mendeteksi adanya preeklampsia baik ringan maupun berat yang dapat mengarah pada keadaan eklampsia dan untuk mengetahui fungsi ginjal selama masa kehamilan. Proteinuria merupakan gejala yang terakhir timbul pada pasien preeklampsia.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang telah di lakukan oleh Luh Putu Yoga Arsani Dan Wayan Merta pada pemeriksaan kadar protein urine pada ibu hamil trimester II dan III di puskesmas II Denpasar yang di lakukan pemeriksaan terhadap 15 ibu hamil trimester II di Puskesmas II Denpasar Barat diperoleh 3 orang (20,00%) dengan protein urin positif + (1). Sedangkan yang telah dilakukan pemeriksaan terhadap 24 ibu hamil trimester III di Puskesmas II Denpasar Barat diperoleh hasil 7 orang (29,27%) dengan hasil pemeriksaan protein urin positif.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Deteksi Pre-Eklampsia pada Ibu Hamil Trimester 2-3 Melalui Pemeriksaan Protein urin”.

## **METODE**

Jenis penelitian yang di terapkan bersifat deskriptif observasional, pemeriksaan dan pengambilan sampel dilakukan di Puskesmas Maja Kecamatan Maja Kabupaten Lebak. Populasi target penelitian ini adalah ibu hamil trimester 2 dan 3 yang melakukan pemeriksaan di puskesmas Maja. Pemeriksaan protein urin menggunakan metode asam asetat 6%. Interpretasi hasil pemeriksaan protein urin mengikuti (Gandasoebrata, 2007) yaitu negative (-): tidak ada kekeruhan; positif +/1: keruh ringan tanpa butiran; positif ++/2: keruh mudah diligat yang terbentuk seperti butiran; paositif +++/3: keruh jelas seperti keeping-keeping; positif ++++/4: keruh yang berbentuk kepingan besar, memadat dan mnggumpal. Data hasil pemeriksaan disajikan dalam bentuk narasi, gambar dan tabulasi.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dari sebanyak 30 sampel urin ibu hamil diketahui, sebanyak 15 orang memiliki protein urin (proteinuria), terdeteksi paling banyak pada positif +/1 (60%) (Tabel 1). Berdasarkan usia, dari 15 responden yang menunjukkan positif proteinuria terdapat 8 orang (37%) terbanyak pada rentang usia 30 – 35 tahun (Tabel 2). Sedangkan berdasarkan usia kehamilan, terbanyak diketahui kejadian proteinuria pada trisemester ketiga (53%) (Tabel 3). Kejadian peoteinuria pada ibu hamil kebanyakan terjadi pada ibu hamil yang bekerja (67%) (Tabel 4).

**Tabel 1.** Distribusi Frekuensi Proteinuria Pada Ibu Hamil Berdasarkan Kriteria Proteinuria

<b>No</b>	<b>Hasil Protein Urin</b>	<b>Frekuensi (Orang)</b>	<b>Prosentase (%)</b>
<b>1</b>	<b>Positif + (1+)</b>	<b>9</b>	<b>60</b>
2	Positif ++(2+)	3	20
3	Positif +++(3+)	3	20
	Total	15	100

Kondisi ibu hamil yang Sebagian besar terdeteksi pada positif +/1 pada penelitian ini dapat disebabkan oleh konsumsi protein berlebih, demam tinggi, aktifitas fisik berat, atau dapat juga disebabkan oleh penyakit seperti gangguan ginjal, infeksi saluran kemih dan juga pre-eklampsia. Faktor yang berperan dalam munculnya proteinuria yaitu filtrasi glomerulus dan reabsorpsi protein tubulus. Pada pre-eklampsia proteinuria muncul karena kecepatan filtrasi glomerulus menurun. Seperti pada glomeropati lainnya terdapat peningkatan permeabilitas terhadap sebagian besar protein dengan berat molekul yang besar (Angsar, 2016)

Penyebab proteinuria secara umum adalah terjadinya perubahan permeabilitas glomerulus dan meningkatnya filtrasi protein plasma yang normal seperti albumin. Tubuli gagal mengabsorpsi beberapa jenis protein yang normal dapat difiltrasi, tidak normalnya filtrasi glomerulus dan *low molecular weight protein* (LMWP) dengan jumlah melebihi kapasitas reabsorpsi tubuli. Selain itu meningkatnya sekresi makulo protein uroepitel dan sekresi IgA. Pada kehamilan normal, protein yang diekresi dalam urin meningkat pada 5 mg/dL pada trimester pertama dan kedua serta 15 mg/dL pada trimester ketiga. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sengkey (2012) mengenai faktor risiko preeklamsia di BLU RSUP Prof. Dr. R.D. Kandou Manado yang mendapatkan 19,64% hasil protein dalam urin positif. Demikian pula penelitian oleh Kalam terhadap kehamilan dengan preeklamsia berat di RSUP Prof. Dr. R.D. Kandou Manado mendapatkan 10,8% hasil protein dalam urin positif. Penelitian dari Lombo (2017) mengenai karakteristik ibu hamil dengan preeklamsia di RSUP Prof. Dr. R.D. Kandou Manado mendapatkan 8,33% dengan hasil protein dalam urin positif. Hipertensi dan proteinuria pada kehamilan merupakan dua dari tiga kriteria utama diagnostik pada preeklamsia. Pada penelitian ini ditemukan 1 subjek dengan protein dalam urin positif (+1) yang disertai hipertensi. Diduga pasien ini berpeluang mengarah ke preeklamsia (Angsar, 2016).

Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Ni'mah (2017) pada ibu hamil trimester III di Rumah Bersalin Mattiro Baji Gowa dimana sebagian besar subjek (87,8%) dengan hasil protein dalam urin negatif. Penelitian dari Arsani et al6 pada ibu hamil trimester II dan II di Puskesmas II Denpasar Barat juga mendapatkan sebagian besar ibu hamil trimester III (70,83%) dengan hasil protein dalam urin negatif.

Penelitian dari Iriani<sup>7</sup> pada ibu hamil di Puskesmas Kassi-Kassi Makasar juga mendapatkan sebagian besar subjek (92,95%) dengan hasil protein dalam urin negatif.

**Table 2.** Distribusi Frekuensi Proteinuria pada Ibu Hamil yang Didiagnosis Pre-eklampsia Berdasarkan Umur

No	Umur (Tahun)	Jumlah Positif Proteinuria (Orang)	Prosentase (%)	Total Pasien (Orang)
1	<20	3	20	6
2	20 – 29	3	20	12
<b>3</b>	<b>30 – 35</b>	<b>8</b>	<b>37</b>	<b>11</b>
4	>35 - 45	1	3	1
	Jumlah	15	100	30

Usia berkaitan dengan peningkatan atau penurunan fungsi tubuh sehingga mempengaruhi status kesehatan seseorang. Usia ibu yang terlalu tua saat hamil mengakibatkan gangguan fungsi organ karena proses degenerasi. Proses degenerasi organ reproduksi akan berdampak langsung pada kondisi ibu saat menjalani proses kehamilan dan persalinan yang salah satunya adalah preeklampsia (Lombo 2017). Menurut peneliti, berdasarkan penelitian yang dilakukan bahwa ibu hamil dengan usia 20-29 tahun memiliki resiko kecil terkena proteinuria. Sedangkan ibu hamil yang berusia 30-40 tahun beresiko tinggi terkena proteinuria yang merupakan salah satu tanda dari pre-eklampsia. Berdasarkan sebuah hasil studi telaah sistematik yang dilakukan oleh Duckitt dan Harrington, 2005, didapati bahwa usia maternal saat pemeriksaan antenatal dapat memengaruhi terjadinya preeklampsia pada ibu hamil. Usia maternal  $\leq 16$  tahun memiliki risiko relatif terjadinya preeklampsia (95% CI) sebesar 1,24 (0,69- 2,23). Usia maternal  $\leq 19$  tahun memiliki risiko relatif terjadinya preeklampsia (95% CI) sebesar 1,02 (0,59-1,74). Usia maternal  $\geq 35$  tahun memiliki risiko relatif terjadinya preeklampsia (95% CI) sebesar 0,64 (0,03-13,33). Dari data ini, usia maternal  $\geq 35$  tahun memiliki risiko lebih tinggi terjadinya preeklampsia pada saat pemeriksaan antenatal (Duckitt dan Harrington, 2005).

**Table 3.** Distribusi Fekuensi Berdasarkan Usia Kehamilan

No	Usia Kehamilan (Trimester)	Jumlah Positif Proteinuria (Orang)	Prosentase (%)
1.	Pertama	3	20
2.	Kedua	3	20
<b>3.</b>	<b>Ketiga</b>	<b>8</b>	<b>53</b>
4.	Keempat	1	7
Total		<b>15</b>	100

Usia kehamilan pada trisemester 3 lebih sering mengalami pre-eklamsia daripada ibu hamil trisemester sebelumnya (Arsani, 2017). Kondisi ini diduga terjadi karena adanya reaktivitas vascular yang biasanya terjadinya mulai usia 20 minggu. Namun pada umumnya pre eklamsia dapat terdeteksi pada kehamilan trisemester ke-2.

**Tabel 4.** Distribusi Frekuensi Proteinuria Positif pada Ibu hamil Berdasarkan Status Pekerjaan

No	Status Pekerjaan	Jumlah Positif Proteinuria (Orang)	Presentase (%)
1.	Bekerja	10	67
2.	Tidak Bekerja	5	33
Total		15	100

Menurut Makhfiroh (2017), pekerjaan menuntut untuk berdiri sepanjang waktu dapat berdampak pada ukuran bayi dan bahwa wanita yang bekerja lebih dari 40 jam selama 5 hari dengan kondisi berdiri kemungkinan besar akan melahirkan bayi dengan berat badan lebih ringan dibandingkan bayi pada umumnya. Sebaliknya dengan semakin besarnya usia kehamilan, mengharuskan kita untuk bekerja makin singkat atau lebih ringan. Perempuan yang bekerja di luar rumah memiliki resiko lebih tinggi untuk mengalami pre-eklamsia jika dibandingkan dengan ibu rumah tangga. Pekerjaan dikaitkan dengan adanya aktivitas fisik dan stres. Sementara itu, adanya stres pada tubuh seseorang dapat merangsang pelepasan endotel pada pembuluh darah yang dapat menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah dan mengakibatkan peningkatan tekanan darah yang mengarah pada pre-eklamsia (Agustin dan Indriyani, 2013). Selain itu pengaruh stress akan merangsang kelenjar adrenal untuk mengeluarkan hormon

adrenalin. Hormon adrenalin akan bekerja dan memacu denyut jantung yang lebih cepat sehingga berdampak pada peningkatan tekanan darah (Nurhasanah dkk, 2017). Lombo (2017), melaporkan bahwa pasien kelompok ibu rumah tangga (tidak bekerja) ternyata lebih banyak terkena pre-eklampsia ringan, yaitu sebanyak 11 orang (18%) dan yang bekerja lebih banyak terkena pre-eklampsia berat, yaitu sebanyak 24 orang (40%).

## **SIMPULAN**

Dari total responden 30 ibu hamil, sebanyak 15 terdeteksi proteinuria. Proteinuria pada ibu hamil terbanyak adalah positif +/1 dengan jumlah paling banyak ada di kisaran usia 30 -35 tahun. Proteinuria terdeteksi terbanyak di usia kehamilan trisemester 3 dan terjadi pada kelompok ibu hamil yang bekerja.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terimakasih diucapkan kepada LPPM STIK KESOSI atas fasilitas yang diberikan sehingga kegiatan penelitian berjalan lancar.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Agustin, D. P., & Indriani. 2013. Faktor- Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Preeklampsia pada Ibu Hamil di RSUD Panembahan Senopati Bantul Yogyakarta Tahun 2012.
- Angsar D. Ilmu Kebidanan (4th ed). Prawirohardi S. 2016. editor. Jakarta: PT Bina Pustaka; p, 538
- Arsani.Y. P. L, Merti W. I, Widhya. C. D. 2017. Kadar Protein Urin Pada Ibu Hamil Trimester Ii Dan Iii Di Puskesmas Ii Denpasar Barat
- Duckitt, K. & Harrington, D., 2005. „Risk factors for pre-eclampsia at antenatal booking: Systematic review of controlled studies“. *British Medical Journal*, vol. 330, pp. 1-7.
- Lee, C. J., Hsieh, T. T., Chiu, T. H., Chen, K. C., Lo, L. M., & Hung, T. H., 2000. „Risk factors for pre-eclampsia in an Asian population“. *International journal of gynaecology and obstetrics: the official organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics*, vol. 70, pp. 327–333.
- Lombo G. 2017. Karakteristik ibu hamil dengan preeklampsia di RSUP Prof Kandou Manado periode 1 Januari-31 Desember 2016 [Skripsi]. Manado; Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado; 2016.
- Luh Putu Yoga Arsani, dkk., Kadar Protein Urin Pada Ibu Hamil Trimester II dan III di Puskesmas II Denpasar Barat
- Lumbanraja, S., 2018. Tantangan Penatalaksanaan Preeklampsia di Indonesia, Universitas Sumatera Utara, Indonesia
- Makhfiroh.A, Wijaya. A. Ismuwati. I. 2017. Pemeriksaan Protein Urin Pada Ibu Hamil Trimester Ii Sebagai Skrining Preeklampsia. Studi Di Puskesmas Cukir Jombang



- Nurhasanah, D. N., & Indriani. (2017). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Preeklampsia pada Ibu Hamil di RSUD Panembahan Senopati Bantul Tahun 2016. Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta. Retrieved from <http://digilib.unisayogya.ac.id/3028/>
- Rahmadhayanti, E., Hayati, L., & Saleh, M. I. 2014. Hubungan Polimorfisme Gen Reseptor Angiotensin II Tipe 1 1166 A / C Dengan Kejadian Preeklampsia. *Majalah Kedokteran Sriwijaya*, 46(1), 52–58. Retrieved from <http://ejournal.unsri.ac.id/index.php/mks/article/view/2682>
- Rana, S., Lemoine, E., Granger, J. P., & Karumanchi, S. A. 2019. Preeclampsia: Pathophysiology, Challenges, and Perspectives". *Circulation research*, 124(7), pp. 1094–1112
- Sengkey J. 2012. Faktor risiko preeklampsia di BLU RSUP Prof. Kandou Manado tahun 2012 [Skripsi]. Manado; Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi
- Situmorang, T. H., Damantalm, Y., Januarista, A., & Sukri. 2016. Faktor - Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Preeklampsia pada Ibu Hamil di Poli KIA RSU Anutapura Palu. *Jurnal Kesehatan Tadulako*, 2(1), 34–44.
- World Health Organization. 2016. Sustainable Development Goals. Retrieved from [www.who.int](http://www.who.int)