

ARTIKEL PENELITIAN

Deteksi Dini Preeklampsia melalui Pemeriksaan Protein Urin sebagai Upaya Pencegahan Kegawatdaruratan Maternal

Early Detection of Preeclampsia Through Urine Protein Examination as a Means of Maternal Emergency Prevention

Zulfia Samiun^{1*}, Nasriani², Muhammad Purqan Nur³, Wulandari Dwi Putri⁴, Nur Ilah⁵

^{1,2,3,4,5} Program Studi Keperawatan, Universitas Muhammadiyah Makassar, Makassar, Indonesia

Abstract

A decrease in urine albumin levels in pregnant women, which can be checked through urine protein examination, is an indicator used to determine whether a pregnant woman is experiencing preeclampsia. Preeclampsia has become a cause of increasing morbidity and mortality rates which affects both mothers and newborns. This research aimed to early detect the preeclampsia through urine protein examination and see the correlation between the characteristics of the research subjects and urine protein. Used a descriptive design with a correlational design, the urine protein from 36 pregnant women was examined in their second and third trimesters of pregnancy. Next, univariate analysis was carried out and Spearman Correlation test was used in bivariate analysis for abnormally distributed ordinal data while the Contingency Coefficient Correlation test was carried out for data that used abnormally distributed nominal scale. Based on the bivariate analysis, the variables of age, education, employment, and obstetric history obtained a significant value of $p > 0,05$, showed no correlation with urine protein. Contrarily, the blood pressure variable had a significant value of $p 0,049 < 0,05$. Pregnant women in gestational age of >20 weeks with high blood pressure must examine the urine protein immediately to early detect preeclampsia and prevent maternal emergencies.

Keywords: maternal emergency, preeclampsia, urine protein

Article history:

Submitted 23 Desember 2022

Accepted 30 Agustus 2023

Published 31 Agustus 2023

PUBLISHED BY:

Sarana Ilmu Indonesia (salnesia)

Address:

Jl. Dr. Ratulangi No. 75A, Baju Bodoa, Maros Baru,
Kab. Maros, Provinsi Sulawesi Selatan, Indonesia

Email:

info@salnesia.id, jika@salnesia.id

Phone:

+62 85255155883



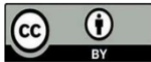
Abstrak

Penurunan kadar albumin urin pada ibu hamil, yang dapat diperiksa melalui pemeriksaan protein urin, adalah indikator yang digunakan untuk mengetahui apakah ibu hamil mengalami preeklampsia. Preeklampsia telah menjadi penyebab meningkatnya angka kesakitan dan angka kematian yang berpengaruh baik terhadap ibu maupun bayi baru lahir. Penelitian ini untuk deteksi dini preeklampsia melalui pemeriksaan protein urin dan melihat korelasi antara karakteristik subjek penelitian terhadap protein urine. Menggunakan desain deskriptif dengan rancangan korelasional, dimana protein urine diperiksa pada 36 ibu yang sedang hamil di usia kehamilan trimester II dan trimester III. Selanjutnya dilakukan analisis univariat dan pada analisis bivariat menggunakan uji *Korelasi Spearman* untuk data ordinal yang tidak berdistribusi normal dan uji *Korelasi Koefisien Kontingensi* untuk data yang menggunakan skala nominal yang tidak berdistribusi normal. Berdasarkan analisis bivariat yang telah dilakukan, variabel umur, variabel pendidikan, variabel pekerjaan, dan riwayat obstetri mendapatkan nilai signifikansi $p\text{ value} > 0,05$ yang artinya tidak ada korelasinya terhadap protein urine. Sedangkan variabel tekanan darah memiliki nilai $p\text{ value} < 0,05$ sehingga disimpulkan ada korelasi antara tekanan darah dengan protein urine, dimana jika ibu hamil mengalami peningkatan tekanan darah di usia kehamilan >20 minggu harus segera dilakukan pemeriksaan protein urine agar dapat mendeteksi dini kejadian preeklampsia dan untuk mencegah terjadinya kegawatdaruratan maternal.

Kata Kunci: kegawatdaruratan maternal, preeklampsia, protein urin

*Penulis Korespondensi:

Zulfia Samiun, email: zulfia.samiun@unismuh.ac.id



This is an open access article under the CC-BY license

PENDAHULUAN

Proses pertemuan sel sperma dengan sel ovum disebut kehamilan. Selama proses ini, terjadi pembelahan sel atau zigot, yang merupakan produk dari fertilisasi. Zigot kemudian berimplantasi pada dinding saluran reproduksi, juga dikenal sebagai rahim, sehingga zigot berkembang menjadi embrio dan membentuk janin hingga janin lahir. Kehamilan biasanya berlangsung selama 280 hari, atau 40 minggu, atau 9 bulan 7 hari, dari hari pertama haid. Masa transisi serta masa yang cukup berat bagi seorang ibu yaitu ketika hamil, dimana sangat rentan mengalami komplikasi kehamilan yang berpotensi berbahaya seperti preeklampsia (Riani dan Ambarwati, 2020).

Mereka yang menderita preeklampsia memiliki tiga gejala, yang dikenal sebagai trias gejala, yaitu hipertensi, proteinuria, dan eodema. Gejala-gejala ini muncul selama kehamilan, persalinan, dan masa nifas. Selain itu, gejala-gejala ini dapat disertai dengan gejala konvulsi hingga koma. Pasien preeklampsia tidak menunjukkan tanda-tanda kelainan pembuluh darah (vaskular) atau hipertensi sebelumnya (Situmorang, 2016). Preeklampsia dapat menyebabkan morbiditas dan mortalitas yang berpengaruh pada ibu dan bayi. Setiap tahun, preeklampsia menyebabkan lebih dari 70.000 kematian ibu dan 500.000 kematian fetus di seluruh dunia. Angka kematian ini merupakan sekitar 14% dari semua sebab kematian ibu di seluruh dunia (Gynecologists, 2020).

Di Indonesia, penyebab kematian ibu tertinggi adalah preeklampsia. Jumlah insiden preeklampsia di Indonesia adalah 128.273 kasus per tahun, atau sekitar 5,3% dari seluruh ibu hamil. Belum ada penurunan yang signifikan dalam dua puluh tahun terakhir (Aldika et al., 2018). Preeklampsia menyebabkan kematian ibu dan bayi

sebesar 5-7% dari semua kehamilan. Preeklampsia adalah gangguan spesifik pada masa kehamilan dengan manifestasi klinis seperti hipertensi dan ekskresi protein yang berlebihan dalam urin diakibatkan oleh kehamilan setelah minggu ke-20 dan menjadi penyebab risiko terhadap perlambatan pertumbuhan janin, peningkatan kejadian bayi lahir mati, kejang, gagal ginjal, stroke serta membahayakan jiwa ibu dan janin (Riani dan Ambarwati, 2020).

Salah satu indikator terjadinya gangguan organ sebagian besar ditegakkan dengan adanya protein urin (POGI, 2016). Yang perlu diidentifikasi untuk mengenali preeklampsia pada kehamilan adalah usia kehamilan, status hipertensi, dan status protein urin. Hipertensi merupakan tekanan dalam darah sekurang-kurangnya 140 mmHg sistolik atau 90 mmHg diastolik dalam dua kali pemeriksaan yang berjarak 15 menit dengan menggunakan lengan yang sama. Hal yang penting untuk deteksi preeklampsia yaitu adanya protein dalam urin. Protein dalam urin memperlihatkan adanya gangguan pada fungsi organ ginjal dan organ lainnya yang menyebabkan protein keluar melalui air seni/urin. Dalam pemeriksaan medis, proteinuria didiagnosa apabila produksi protein urin lebih dari 300 mg didapatkan setiap hari. Jika pemeriksaan tidak dilakukan, pemeriksaan semikuantitatif dapat dilakukan dengan menggunakan dipstick urin yang mengandung lebih dari satu (Hariyanti *et al.*, 2021). Berdasarkan penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Cui *et al.* (2018) tentang Protein Serum untuk Mendeteksi Preeklampsia, dari 110 subjek dengan preeklampsia, ditemukan penurunan *Plasental Growth Factor* (PIGF) yang dapat menyebabkan efek antiangiogenik sistemik pada sirkulasi maternal sehingga terjadi hipertensi dan proteinuria, PIGF sebagai faktor independen yang terkait dengan kejadian preeklampsia.

Jika kadar protein urin manusia melebihi nilai normal, yaitu lebih dari 150 mg/hari, protein urin didiagnosa sebagai patologis. Jika protein urin rendah dan tidak meningkat selama tiga bulan atau lebih, itu dianggap sebagai protein urin persisten. Protein urin biasanya muncul sebelum hipertensi, yang biasanya merupakan gejala penyakit ginjal, sehingga dapat dianggap sebagai salah satu penyulit kehamilan. Infeksi saluran kemih dan anemia biasanya muncul ketika tidak disertai dengan kenaikan tekanan darah diastolik 90 mmHg. Protein urin jarang ditemukan pada tekanan <90 mmHg (Ni'mah, 2017). Untuk diagnosis dan pengobatan hipertensi kehamilan, deteksi proteinuria sangat penting. Salah satu tanda bahaya terhadap janin, berat badan lahir rendah, dan peningkatan risiko kematian perinatal adalah proteinuria dalam kasus preeklampsia, yang dapat terjadi selama kehamilan dan tanpa proteinuria (Setyawan *et al.*, 2019).

Secara keseluruhan, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui prevalensi protein urine positif di wilayah kerja Puskesmas Makkasau Makassar. Tujuan khusus dari penelitian ini adalah untuk mengetahui distribusi frekuensi masing-masing karakteristik ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Makkasau Makassar, jumlah ibu hamil dengan protein urine positif, dan hubungan antara karakteristik ibu hamil dan prevalensi protein urine positif.

METODE

Dengan menggunakan desain deskriptif dan rancangan korelasional, tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan (memaparkan) peristiwa penting yang terjadi saat ini. Konsekuensial sampling adalah metode pengambilan sampel yang menetapkan subjek yang memenuhi syarat penelitian. Untuk dimasukkan dalam penelitian, ibu hamil harus datang ke Puskesmas Makkasau untuk memeriksa

kehamilannya, berada di trimester kedua atau ketiga, dan bersedia untuk menjalani penelitian. Ibu hamil yang memiliki kondisi kardiovaskular yang buruk adalah kriteria eksklusif. Menurut hipotesis penelitian ini, H_0 menunjukkan bahwa tidak ada korelasi antara tekanan darah dan protein urine, dan H_a menunjukkan bahwa ada korelasi antara tekanan darah dan protein urine. Tempat penyelidikan ini adalah Puskesmas Makkasau, yang berlokasi di Jl. Andi Makkasau Lorong 5A No.19, Mangkura, Kelurahan Ujung Pandang, Kota Makassar. Pelaksanaan penelitian selama 2 bulan mulai 28 September – 30 November 2022.

Adapun alat yang digunakan yaitu kuesioner hasil pemeriksaan laboratorium. Variabel independen yaitu umur, pendidikan, pekerjaan, tekanan darah, dan riwayat obstetri, sedangkan variabel dependen yaitu hasil pemeriksaan protein urine. Data yang ditemukan selanjutnya di *input* ke dalam komputer dengan menggunakan *excel*. Selanjutnya dilakukan pengkodean untuk setiap karakteristik subjek/variabel independen dan dependen. Setelah dilakukan pengkodean, data tersebut kemudian di *input* ke dalam SPSS 24 dan selanjutnya diolah pada aplikasi SPSS 24 tersebut setelah dilakukan pengkategorian variabel. Pengolahan data dimulai dengan analisis univariat untuk melihat distribusi frekuensi masing-masing variabel independen dan dependen. Setelah itu, analisis bivariat dilakukan untuk melihat hubungan antara variabel independen dan dependen. Ini dilakukan dengan menggunakan uji Korelasi Spearman untuk data ordinal yang tidak berdistribusi normal dan uji Korelasi Koefisien Kontingensi untuk data yang tidak berdistribusi normal skala nominal. Adapun nomor protokol persetujuan etik Fakultas Kedokteran Unismuh dengan Nomor: 278/UM.PKE/XII/44/2022.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik subjek

Umur, pendidikan, pekerjaan, tekanan darah, dan riwayat kehamilan adalah variabel independen dan variabel dependen dalam analisis univariat. Adapun karakteristik subjek di wilayah kerja Puskesmas Makkasau Makassar diperlihatkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik subjek (n=36)

Variabel	n	%
Usia		
Remaja Akhir	11	31
Dewasa Awal	20	56
Dewasa Akhir	5	14
Pendidikan		
SD	3	8
SMP	5	14
SMA	18	50
Perguruan Tinggi	10	28
Pekerjaan		
IRT	24	67
Karyawan Swasta	9	25
Wiraswasta	3	8
Tekanan Darah		
Rendah	10	28

Variabel	n	%
Normal	22	61
Tinggi	4	11
Riwayat Obstetri		
Primigravida	9	25
Multigravida	27	75
Hasil Pemeriksaan Protein Urine		
Negatif	35	97
Positif	1	3

Sumber: Data primer, 2022

Umur subjek dibagi menjadi 3 kategori yaitu remaja akhir (17-25 tahun), dewasa awal (26-35 tahun), dan dewasa akhir (36-45 tahun). Dari 36 subjek terdapat 20 subjek (55,5%) dengan kategori umur dewasa awal, sebanyak 11 subjek (30,6%) dengan kategori umur remaja akhir, dan 5 subjek (13,9%) dengan kategori umur dewasa akhir. Umur subjek yang mengalami preeklamsia yaitu berada pada umur antara 36-45 tahun, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang, dimana ditemukan hasil penelitian bahwa faktor yang berhubungan dengan kejadian preeklamsia pada ibu hamil yaitu pada umur >35 tahun (Yudia dan Sitorus, 2016).

Pendidikan subjek penelitian terbagi kedalam 4 kelompok yaitu SD, SMP, SMA, dan Perguruan Tinggi. Berdasarkan tabel 1 diatas, dapat dilihat kelompok tingkat pendidikan subjek penelitian yang tertinggi ialah di tingkat SMA sebanyak 18 subjek (50%), disusul oleh tingkat pendidikan di perguruan tinggi sebanyak 10 subjek (27,8%), di tingkat SMP sebanyak 5 subjek (13,9%), dan yang terendah yang memiliki tingkat pendidikan SD sebanyak 3 subjek (8,3%). Hasil penelitian ini serupa dengan hasil penelitian yang dilakukan di Wilayah Kabupaten Semarang yang mendapatkan hasil bahwa ibu dengan pendidikan SMA-Akademi/PT sebanyak 59,1% dan ibu dengan pendidikan dasar (SD-SMP) memiliki risiko untuk mengalami preeklamsia saat hamil sebesar 4.1 kali serta memiliki hubungan yang signifikan (Veftisia dan Nur Khayati, 2018).

Pekerjaan subjek penelitian dibagi dalam 3 kategori yaitu Ibu Rumah Tangga (IRT), karyawan swasta, dan wiraswasta. Berdasarkan tabel 1 diatas, dapat dilihat karakteristik pekerjaan subjek penelitian yang terbanyak ialah pekerjaan IRT sebanyak 24 subjek (66,7%), kemudian disusul pekerjaan karyawan swasta sebanyak 9 subjek (25%), dan yang terakhir pekerjaan wiraswasta sebanyak 5 subjek (8,3%). Penelitian yang dilakukan di Wilayah Kabupaten Semarang menemukan hasil bahwa ibu bekerja sebanyak 69,1% dan ditemukan tidak ada hubungan yang signifikan antara pendidikan ibu dengan kejadian preeklamsia, hasil penelitian tersebut sejalan dengan hasil penelitian dalam penelitian ini (Khayati dan Veftisia, 2018).

Hasil pengukuran tekanan darah subjek penelitian dibagi dalam 3 kategori yaitu kategori rendah (sistol <110 mmHg), kategori normal (sistol 110-120 mmHg), dan kategori tinggi (sistol >120 mmHg). Berdasarkan tabel diatas, dapat dilihat karakteristik hasil pemeriksaan tekanan darah pada subjek penelitian yang terbanyak ialah pada kategori normal sebanyak 22 subjek (61,1%), kemudian tekanan darah rendah sebanyak 10 subjek (27,8), dan kategori tinggi sebanyak 4 subjek (11,1%). Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan di Kabupaten Banyumas yang

menemukan hasil sebanyak 49,6% subjek yang memiliki tekanan darah diastolik >110 mmHg pada ibu hamil preeklamsia (Yuliani dan Hastuti, 2019).

Riwayat obstetri subjek penelitian dibagi dalam 2 kategori yaitu primigravida (kehamilan pertama) dan multigravida (kehamilan >2 kali). Berdasarkan tabel diatas, dapat dilihat karakteristik riwayat obstetri pada subjek penelitian yang terbanyak ialah pada kategori multigravida sebanyak 27 subjek (75%), sedangkan kategori primigravida sebanyak 9 subjek (25%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian lain yang dilakukan di RSUD Daerah Palembang Bari menemukan hasil sebanyak 62,8% dengan status obstetri multigravida (Silvana et al., 2023).

Hasil pemeriksaan protein urine subjek penelitian dibagi dalam 2 kategori yaitu negatif (-) dan positif (jika hasil protein urine +/1, ++/2, +++/3, dan ++++/4). Adapun hasil pemeriksaan protein urine pada subjek penelitian dapat dilihat dalam tabel 1 yaitu dari 36 subjek, 1 subjek terdeteksi protein urine positif (++)2, selebihnya hasil pemeriksaan negatif (-). Dapat disimpulkan bahwa prevalensi protein urine di Puskesmas Makkasau selama 2 bulan penelitian yaitu sekitar 2,8%. Hasil penelitian yang lain yang dilaksanakan di RSUD Dr. Soedarso Pontianak menemukan hasil penelitian sebanyak 14 subjek yang memiliki protein urine (+)2 (22,58%) (Nurmainah et al., 2021).

Korelasi antara variabel independen dengan variabel dependen

Variabel umur, pendidikan, tekanan darah, riwayat obstetri menggunakan skala ordinal yang memiliki data tidak berdistribusi normal sehingga dilakukan uji *Korelasi Spearman*, sedangkan pekerjaan dan riwayat obstetri menggunakan skala nominal yang memiliki data tidak berdistribusi normal sehingga dilakukan uji *Korelasi Koefisien Kontingensi*, hasil uji dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Korelasi pendidikan dengan protein urine

Variabel	Protein Urine				Total		p-value
	Ya		Tidak		n	%	
	n	%	n	%			
Usia							
Usia remaja	0	0	11	31	11	100,0	0,070 ^a
Dewasa Awal	0	0	20	56	20	100,0	
Dewasa Akhir	1	3	4	11	5	100,0	
Pendidikan							
SD	0	0	3	8	3	100,0	0,241 ^a
SMP	0	0	5	14	5	100,0	
SMA	0	0	18	50	18	100,0	
Perguruan Tinggi	1	3	9	25	10	100,0	
Pekerjaan							
IRT	0	0	24	67	24	100,0	0,241 ^b
Karyawan Swasta	1	3	8	22	9	100,0	
Wiraswasta	0	0	3	8	3	100,0	
Tekanan darah							
Rendah	0	0	10	28	10	100,0	0,049 ^{a*}
Normal	0	0	22	61	22	100,0	
Tinggi	1	3	3	8	4	100,0	

Variabel	Protein Urine				Total		<i>p-value</i>
	Ya		Tidak		n	%	
	n	%	n	%			
Riwayat Obstetri							
Primigravida	0	0	9	25	9	100,0	0,558 ^b
Multigravida	1	3	26	72	27	100,0	

Keterangan: ^aUji Korelasi Spearman, signifikan jika $p\text{-value} < 0,05$ (*); ^bUji Korelasi Koefisien Kontingensi, signifikan jika $p\text{-value} < 0,05$

Pada Tabel 2 diperoleh nilai korelasi umur yaitu 0,306 dengan nilai $p\text{-value} = 0,070 > 0,05$, yang dapat disimpulkan bahwa tidak ada korelasi antara umur dengan hasil pemeriksaan protein urine. Untuk pendidikan, diperoleh nilai korelasi 0,201 dengan $p\text{-value} = 0,241 > 0,05$, yang juga dapat disimpulkan bahwa tidak ada korelasi antara pendidikan dengan hasil pemeriksaan protein urine. Sama halnya dengan pekerjaan, diperoleh besar korelasi antara pekerjaan dengan hasil pemeriksaan protein urine 0,281 dengan $p\text{-value} = 0,214 > 0,05$, yang juga dapat disimpulkan bahwa tidak ada korelasi antara pekerjaan dengan hasil pemeriksaan protein urine. Riwayat obstetri juga menunjukkan tidak signifikan dengan $p\text{-value} = 0,558 > 0,05$, dengan nilai korelasi antara riwayat obstetri dengan hasil pemeriksaan protein urine 0,097. Sedangkan, tekanan darah menunjukkan nilai korelasi 0,328 dengan $p\text{-value} = 0,49 < 0,05$, yang dapat disimpulkan bahwa ada korelasi antara tekanan darah dengan hasil pemeriksaan protein urine. Penelitian lain yang dilaksanakan di Poli KIA RSUD Anutapura Palu menemukan hasil bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara riwayat hipertensi dengan kejadian preeklamsia pada ibu hamil (Situmorang et al., 2016).

Salah satu kegawatdaruratan ibu hamil adalah eklamsia. Tiga gejala preeklamsia adalah hipertensi, edema, dan proteinuria. Pemeriksaan proteinuria pada ibu hamil sangat penting untuk mendiagnosis serta mengetahui seberapa ringan gejalanya (Merta, 2017). Hasilnya menunjukkan bahwa di Puskesmas Makkasau di Makassar, 36 ibu hamil yang berada di trimester kedua dan ketiga melakukan pemeriksaan kehamilan.

Karakteristik ibu yang memeriksakan kehamilannya di Puskesmas Makkasau Makassar dilihat dari umur, rata-rata ibu hamil dengan umur dewasa awal (26-35 tahun) yang datang memeriksakan kehamilannya yaitu 20 ibu dari 36 subjek penelitian yang memenuhi kriteria inklusi (55,6%), ibu hamil dengan umur remaja akhir (17-25 tahun) sekitar 11 ibu dari 36 subjek penelitian (30,6%), dan umur dewasa akhir sekitar 5 ibu dari 36 subjek penelitian (13,9%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Nur Masruroh yang meneliti hubungan antara protein urine dan tekanan arteri rata-rata terhadap kejadian hipertensi pada ibu hamil usia trimester ketiga. Penelitian ini menemukan bahwa 70% ibu hamil berusia 20-35 tahun berada di RSUD Prima Husada Sidoarjo (Masruroh dan Santoso, 2020). Ini memperlihatkan bahwa umur dewasa awal merupakan umur yang ideal untuk kehamilan seorang ibu.

Karakteristik ibu hamil pada variabel pendidikan didapatkan ibu hamil yang memeriksakan kehamilannya sebagian besar dengan tingkat pendidikan SMA sebanyak 18 ibu hamil (50%) di Puskesmas Makkasau Makassar. Penemuan ini sejalan dengan penelitian Nur Masruroh yang mendapatkan data sekitar 15 ibu hamil (50%) yang memeriksakan kehamilannya di RSUD Prima Husada Sidoarjo (Masruroh dan Santoso, 2020). Berdasarkan pekerjaan, sebanyak 24 ibu hamil (66,7%) yang bekerja sebagai Ibu Rumah Tangga (IRT) yang datang memeriksakan kehamilannya di Puskesmas Makkasau Makassar. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Iin

Setiawati, yang meneliti deteksi dini preeklamsia pada ibu hamil, menemukan bahwa 75% ibu hamil datang ke IRT untuk memeriksa kehamilannya (Setiawati *et al.*, 2020).

Hasil dari pemeriksaan tekanan darah yang dilakukan pada 22 ibu hamil (61,1%) yang datang ke Puskesmas Makkasau Makassar menunjukkan bahwa sebagian besar memiliki tekanan darah normal dengan sistol berkisar antara 110 dan 120 mmHg, dengan 4 ibu hamil (11,1%) yang memiliki tekanan darah lebih dari 120 mmHg. Menurut riwayat obstetri, sebagian besar ibu hamil yang memeriksakan kehamilannya di Puskesmas Makkasau Makassar adalah multigravida, dengan 27 ibu hamil (75%). Penelitian Iin Setiawati menunjukkan bahwa multigravida yang paling banyak memeriksakan kehamilannya di Desa Kapor, Burneh Bangkalan, sebanyak 56,25% (Setiawati *et al.*, 2020).

Hasil pemeriksaan protein urine di Puskesmas Makkasau Makassar dari 36 subjek penelitian, didapatkan 1 ibu hamil (2,8%) yang mengalami positif protein urine (++/2). Meskipun hanya ditemukan satu, kasus ibu hamil dengan hasil positif protein urine tidak dapat dibiarkan karena akan berlanjut dari preeklampsia hingga eklampsia, yang sangat berbahaya bagi ibu hamil dan janinnya. Salah satu penyebab tingkat kesakitan dan kematian ibu hamil adalah hipertensi selama kehamilan, salah satu jenisnya adalah preeklampsia (Setiawati *et al.*, 2020). Analisis bivariat dilaksanakan untuk menilai korelasi antar variabel independen (umur, pendidikan, pekerjaan, tekanan darah, dan riwayat obstetri) dengan variabel dependen (protein urine). Setelah dilakukan analisis korelasi, variabel umur, pendidikan, pekerjaan, dan riwayat obstetri tidak ditemukan adanya korelasi karena hasil analisis ditemukan nilai $p\ value > 0,05$, sedangkan tekanan darah memiliki nilai $p\ value\ 0,049 < 0,05$ yang dapat disimpulkan bahwa tekanan darah memiliki korelasi/hubungan dengan protein urine. Hasil ini tidak sejalan dengan penelitian Nur Masruroh, yang menemukan bahwa meskipun tekanan arteri rata-rata terkait dengan hipertensi pada ibu hamil, tidak ada hubungan antara protein urine dan hipertensi (Masruroh and Santoso, 2020).

Vasokonstriksi dan penurunan tekanan vaskuler perifer dapat menyebabkan hipertensi. Hipertensi adalah gejala kedua preeklampsia, tetapi sangat penting sebagai indikasi awal preeklampsia. Selain memastikan hasil pemeriksaan tekanan darah yang akurat, sangat penting untuk memperhatikan hal-hal berikut: a) hasil pemeriksaan awal biasanya tinggi, tetapi akan berkurang setelah tubuh pasien menyesuaikan diri dengan prosedur dan lingkungannya; b) penggunaan sfigmomanometer raksa standar; c) ukuran cuff yang tepat; dan d) posisi lengan dan postur ibu saat diperiksa (Masruroh dan Santoso, 2020)

Ibu hamil biasanya mengalami perubahan fisiologis untuk mempertahankan kondisi kehamilannya. Perubahan fisik akan terjadi pada jantung, atau sistem kardiovaskular. Di usia kehamilan delapan minggu, curah jantung dapat meningkat 20%, yang memungkinkan vasodilatasi perifer karena pengaruh sel endotel, termasuk sintesis oksida nitrat yang diatur oleh hormon estradiol dan hormon prostaglandin. Vasodilatasi perifer dapat menyebabkan 25 hingga 30 persen dalam resistensi vaskular sistemik, dan curah jantung dapat meningkat 40% selama periode kehamilan jika faktor-faktor ini diimbangi. Hal ini dapat dicapai melalui peningkatan volume tekanan yang rendah dan denyut jantung yang lebih tinggi. Tekanan curah jantung yang paling tinggi dapat dicatat pada usia kehamilan antara 20 dan 28 minggu. Namun, tidak semua wanita hamil akan mampu beradaptasi (Masruroh dan Santoso, 2020). Meskipun proteinuria tidak diperlukan untuk diagnosis preeklampsia, ia didiagnosis dengan hipertensi setelah dua puluh minggu kehamilan disertai dengan proteinuria dan/atau tanda-tanda cedera ginjal akut ibu, disfungsi hati, fitur neurologis, hemolisis atau

trombositopenia, dan/atau hambatan pertumbuhan janin. Dalam beberapa kasus, preeklampsia dapat berkembang atau dikenali untuk pertama kalinya sebelum persalinan (Stefańska *et al.*, 2020).

Keterbatasan yang peneliti temukan dalam penelitian ini yaitu pengukuran berat badan sebaiknya dilakukan terhadap semua ibu hamil tetapi sebagian ibu hamil dengan berat badan tidak diukur, sehingga tidak dapat dijadikan variabel independen dalam penelitian. Peneliti juga menemukan adanya ibu hamil yang sesuai dengan kriteria inklusi namun tidak ingin dilakukan pemeriksaan laboratorium sehingga tidak dapat dideteksi adanya protein dalam urine pada ibu hamil tersebut.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari hasil penelitian bahwa variabel umur, pendidikan, pekerjaan, dan riwayat obstetri tidak memiliki korelasi terhadap protein urine. Sedangkan, variabel tekanan darah memiliki korelasi antara tekanan darah dengan protein urine. Saran dalam penelitian ini berdasarkan kesimpulan yang telah disimpulkan yaitu sebaiknya semua karakteristik data ibu hamil dimasukkan menjadi data yang dapat diolah kedalam distribusi frekuensi, Perlu lebih banyak waktu untuk melakukan pemeriksaan protein urin untuk mendeteksi risiko preeklampsia, dan Perlu mengontrol tekanan darah ibu selama hamil dan menjaga agar tetap dalam batas normal sehingga protein dalam urine dapat di cegah dan dapat dideteksi secara dini untuk dapat melakukan pencegahan awal terhadap kejadian preeklampsia dan agar tidak terjadi kegawatdaruratan maternal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kepada tim yang terlibat dalam penentuan hibah internal Unismuh Makassar serta Kepala Puskesmas Makkasau Makassar terkhusus bagian KIA dan Laboratorium yang telah membantu peneliti selama melaksanakan penelitian di Puskesmas Makkasau Makassar.

DAFTAR PUSTAKA

- Aldika Akbar, MI, Bachnas MA, Mose JC, Dachlan EG, Ernawat E, Dekker GA, ... Kristanto H. 2018. The Massive Problem of Preeclampsia in Indonesia : In Need of a Redesigned National Health Care System. *Pregnancy Hypertension*, 13: S16 <https://doi.org/10.1016/j.preghy.2018.08.051>.
- Cui Lifeng, *et al.* 2018. Serum Protein Marker Panel for Predicting Preeclampsia. *Pregnancy Hypertension*, 14: 279-285. <https://doi.org/10.1016/j.preghy.2018.01.009>
- Gynecologists. 2020. Gestational Hypertension and Preeclampsia. *Wolters Kluwer Health*, 134(6): 237-260. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000003891>.
- Hariyanti, Mutaqin Z, Marlina ED. 2021. *Kenali Preeklampsia Sejak Dini*. Purwokerto Barat: Zahira Media Publisher.
- Khayati YN, Veftisia V. 2018. Hubungan Stress dan Pekerjaan dengan Preeklampsia di Wilayah Kabupaten Semarang. *Indonesian Journal of Midwifery*, 1(1): 35-40. <https://doi.org/10.35473/ijm.v1i1.38>.
- Masruroh, N and Santoso Andreas PR. 2020. Hubungan Protein Urine dan Mean Arteri Pressure dengan Kejadian Hipertensi pada Ibu Hamil Trimester III di RSUD Prima Husada Sidoarjo. *Jurnal Kebidanan Kestra*, 3(1): 48-54. <https://doi.org/10.35451/jkk.v3i1.479>.

- Merta Wayan. 2017. Kadar Protein Urin pada Ibu Hamil Trimester II dan III di Puskesmas II Denpasar Barat. *The Journal of Medical Laboratory*, 5(1): 31–44. <https://doi.org/10.33992/m.v5i1.108>.
- Ni'mah M. 2017. Gambaran Kadar Hemoglobin dan Protein pada Ibu Hamil Trimester III di Rumah Bersalin Mattiro Baji GOWA. [Skripsi]. Makassar: Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Nurmainah N, Hadad FM, Andrie M. 2021. Profil Proteinuria dan Tekanan Darah pada Pasien Preeklampsia Berat yang menggunakan Antihipertensi. *Indonesian Journal of Clinical Pharmacy*, 10(2): 79-89. <https://doi.org/10.15416/ijcp.2021.10.2.79>.
- POGI. 2016. Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran (PNPK): Ketuban Pecah Dini. Indonesia: Himpunan Kedokteran Feto Maternal.
- Riani EN and Ambarwati D. 2020. Deteksi Dini Protein Urin sebagai Upaya Pencegahan Preeklampsia. *Seminar Nasional LPPM*, 88–90.
- Setiawati Iin and Lailiyah SR. 2020. Deteksi Dini Preeklamsia pada Ibu Hamil dengan Penimbangan Berat Badan dan Pengukuran Tekanan Darah. *Jurnal Pemberdayaan dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1): 17-27.
- Setyawan JFD, Wiryanthini AUD, Tianing NW. 2019. Gambaran Kadar Protein Urine pada Ibu Hamil Preeklampsia dan Eklamsia di RSUP Sanglah Denpasar. *Jurnal Medika Udayana*, 8(2): 1-5.
- Silvana R, Ramayanti I, Kurniawan, Dimar Ramadhina A. 2023. Hubungan antara Usia Ibu, Status Gravida, dan Riwayat Hipertensi dengan Terjadinya Preeklampsia. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 2(4): 1370–1375.
- Situmorang TH, Damantalm Y, Januarista A, and 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.
- Stefanska K, *et al.* 2020). Comparisons of Dipstick Test, Urine Protein-to-Creatine Ratio, and Total Protein Measurement for the Diagnosis of Preeclampsia. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(12): 1-9. <https://doi.org/10.3390/ijerph17124195>.
- Veftisia V, Nur Khayati Y. 2018. Hubungan Paritas dan Pendidikan Ibu Dengan Kejadian Preeklampsia Di Wilayah Kabupaten Semarang. *Siklus: Journal Research Midwifery Politeknik Tegal*, 7(2): 336-340. <https://doi.org/10.30591/siklus.v7i2.830>.
- Yudia Gustri, Rico Januar Sitorus FU. 2016. Determinan Kejadian Preeklampsia pada Ibu Hamil di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Paelmbang. *Journal Midwifery Jurusan Kebidanan Politeknik Kesehatan Gorontalo*, 7(1): 32-43. <https://doi.org/10.52365/jm.v7i1.318>.
- Yuliani DR, Hastuti P. 2019. Hubungan Jarak Kehamilan Dengan Tekanan Darah Ibu Hamil Preeklampsia. *Jurnal Sains Kebidanan*, 1(1): 7–11. <https://doi.org/10.31983/jsk.v1i1.5436>.