

MANUSKRIP

**HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH DAN TEKANAN DARAH
DENGAN HASIL PEMERIKSAAN PROTEIN URIN PADA IBU HAMIL
DI PUSKESMAS BANGKALAN**



Oleh:

DITA PUSPITA SARI

NIM.19153010009

PROGRAM STUDI DIPLOMA IV KEBIDANAN

STIKES NGUDIA HUSADA MADURA

2023

**HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH DAN TEKANAN DARAH
DENGAN HASIL PEMERIKSAAN PROTEIN URIN PADA IBU HAMIL
DI PUSKESMAS BANGKALAN**

Dita Puspita Sari, Zakkiyatus Zainiyah

ABSTRAK

Kehamilan merupakan hal yang fisiologis bagi wanita namun kehamilan tersebut bersifat dinamis dimana yang awalnya fisiologis bisa mengarah ke patologis salah satunya adanya protein urin pada ibu hamil yang menjadi tanda adanya pre-ekampsia. Berdasarkan data yang diperoleh di Puskesmas Bangkalan pada bulan November 2022 didapatkan data sebanyak 49 orang ibu hamil yang melakukan ANC Terpadu. Dari 49 orang tersebut terdapat 18 orang (36,7%) yang mengalami protein urin positif dan 31 (63,2%) orang yang dinyatakan negatif protein urin.

Desain penelitian menggunakan analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Variabel independen yaitu Indeks Massa Tubuh dan Tekanan darah sedangkan variabel dependen yaitu protein urin. Teknik pengambilan sampel menggunakan *total sampling* sebanyak 210 ibu hamil yang melakukan ANC terpadu di Puskesmas Bangkalan. Uji statistik menggunakan *rank spearman*.

Hasil statistik *rank spearman* menunjukkan hasil ρ value (0,024) $< \alpha$ (0,05) disimpulkan ada hubungan Indeks Massa Tubuh dengan hasil pemeriksaan protein urin. Variabel tekanan darah ρ value (0,020) $< \alpha$ (0,05) disimpulkan ada hubungan tekanan darah dengan hasil pemeriksaan protein urin.

Upaya dalam mencegah protein urin positif diantaranya dengan cara menjaga indeks massa tubuh dari sebelum hamil dan saat hamil dengan mengatur pola makan dan pola hidup sehat dengan berolahraga. Selain itu ibu diharapkan menjaga tekanan darah agar tetap normal dengan cara membatasi konsumsi garam tinggi, olahraga dan mengelola stress dengan baik.

Kata kunci: Indeks Massa Tubuh, Tekanan Darah, Protein Urin

**THE RELATIONSHIP OF BODY MASS INDEX AND BLOOD PRESSURE
WITH RESULTS OF URINE PROTEIN EXAMINATION IN PREGNANT
WOMEN AT BANGKALAN HEALTH CENTER**

Dita Puspita Sari, Zakkiyatus Zainiyah

ABSTRACT

Pregnancy is a physiological thing for women, but pregnancy is dynamic where initially it can lead to pathology, one of which is the presence of protein in the urine of pregnant women which is a sign of pre-eclampsia. Based on the data obtained at the Bangkalan Health Center in November 2022, data were obtained from 49 pregnant women who performed Integrated ANC. Of the 49 people, there were 18 people (36.7%) who had positive urine protein and 31 (63.2%) people who tested negative for urine protein.

This research design used analytic with a cross sectional approach. The independent variable is body mass index and blood pressure, while the dependent variable is urine protein. The sampling technique used a total sampling of 210 pregnant women who performed integrated ANC at the Bangkalan Health Center. Statistical test used spearman rank.

The results of Spearman's rank statistics show the results of ρ value (0.024) $< \alpha$ (0.05). It can be concluded that there is a relationship between Body Mass Index and the results of urine protein examination. Blood pressure variable ρ value (0.020) $< \alpha$ (0.05) concluded that there is a relationship between blood pressure and urine protein examination results.

Efforts to prevent positive urine protein include maintaining a body mass index from before pregnancy and during pregnancy by managing a healthy diet and lifestyle by exercising. In addition, mothers are expected to maintain normal blood pressure by limiting high salt consumption, exercising and managing stress well.

Keywords: Body Mass Index, Blood Pressure, Urine Protein

PENDAHULUAN

Kehamilan merupakan proses reproduksi yang perlu diperhatikan agar berlangsung dengan baik karena kehamilan terdapat kehidupan ibu maupun janin kehamilan normal berlangsung sekitar 40 minggu atau 9 bulan, dihitung dari awal periode menstruasi terakhir sampai melahirkan. Resiko kehamilan bersifat dinamis, karena ibu hamil yang ada pada mulanya normal, secara tiba-tiba dapat berisiko tinggi (Yusriana *et al.*, 2022).

Preeklamsia adalah peningkatan tekanan darah yang baru timbul setelah usia kehamilan mencapai 20 minggu (Juwita *et al.*, 2022) Sampai saat ini belum diketahui secara pasti penyebab preeklamsia (Rimawati *et al.*, 2019). Eklamsia merupakan kelanjutan dari preeklamsia berat dengan tambahan gejala kejang atau koma. Selama terjadi kejang-kejang dapat terjadi suhu naik mencapai 40°C, Frekuensi nadi bertambah cepat, dan tekanan darah meningkat. (Maya, 2021)

Proteinuria merupakan salah satu kriteria diagnosis preeklamsia dan eklamsia (Ridwan and Arwie, 2021) Selama trimester kedua kehamilan tekanan pada vena ginjal (*renal venous pressure*) berubah dan meningkat. Peningkatan tekanan vena ginjal menyebabkan proteinuria terutama pada posisi ortostatik yang menyebabkan perubahan ukuran ginjal yang sedikit lebih besar (Nurlaelah R, 2021). Pemeriksaan protein urine yang dapat dilakukan pada ibu hamil merupakan salah satu jenis pemeriksaan laboratorium untuk mengidentifikasi adanya preeklamsia (Eliyani, 2022). Deteksi proteinuria sangat penting dalam diagnosis dan penanganan hipertensi dalam kehamilan. Proteinuria merupakan gejala yang terakhir timbul pada pasien preeklamsia (Jeovan *et al.*, 2019)

Berdasarkan data yang diperoleh di Puskesmas Bangkalan pada bulan November 2022 didapatkan data sebanyak 49 orang ibu hamil yang melakukan ANC Terpadu. Dari 49 orang tersebut terdapat

18 orang (36,7%) yang mengalami protein urin positif dan 31 (63,2%) orang yang dinyatakan negatif protein urin. Dan dari ibu hamil yang mendapatkan hasil pemeriksaan positif terdapat ibu hamil yang memiliki faktor risiko Pre-Eklampsia sebanyak 12 (66,6%) orang dan pada ibu hamil yang tidak memiliki faktor risiko Pre-Eklampsia terdapat 6 (33,3%). Sedangkan dari 31 ibu hamil yang mendapatkan hasil negatif protein urin yang memiliki faktor risiko Pre-Eklampsia terdapat 11 (35%) dan yang tidak berisiko Pre-Eklampsia sebanyak 20 (55%) orang ibu hamil yang dinyatakan protein urin negatif.

Adanya protein urin pada ibu hamil bisa disebabkan oleh beberapa hal penyakit ginjal, hipertensi, keracunan kehamilan atau pre-eklampsia dan infeksi saluran kemih (Susanti, 2020). Selain itu Kelebihan berat badan juga akan meningkatkan risiko terjadinya penyakit kardiovaskuler (Rimawati *et al.*, 2019) salah satunya tekanan darah tinggi yang

bisa menyebabkan protein urin pada ibu hamil.

Orang dengan kategori IMT tinggi (obesitas) tubuhnya akan bekerja keras membakar kelebihan kalori yang ada dalam tubuhnya, pembakaran ini membutuhkan suplai oksigen dalam darah yang cukup. Semakin banyak kalori yang dibakar maka semakin banyak pula pasokan oksigen dalam darah. Banyaknya pasokan darah akan membuat jantung bekerja lebih keras sehingga berdampak pada tekanan darah, karena itulah tekanan darah pada orang dengan IMT tinggi (obesitas) cenderung lebih tinggi (Masruroh *et al.*, 2020).

Pada kasus hipertensi yang tidak terkontrol dapat menyebabkan kerusakan pembuluh darah halus pada ginjal sehingga mengurangi kemampuan ginjal untuk menyaring darah dengan baik sehingga menyebabkan peningkatan progresivitas proteinuria (adanya protein dalam urin), baik mikro albuminuria

maupun makro albuminuria (Siahaan, 2021).

Ibu hamil dianjurkan membatasi konsumsi makanan dengan kadar garam tinggi, makanan cepat saji, berkafein dan makanan dengan kandungan lemak serta kolesterol tinggi. Dan komponen *self-care* dalam mencegah Pre-Eklampsia yang terakhir yakni menghindari kenaikan berat badan berlebih. Berat badan berlebih atau obesitas merupakan faktor predisposisi kejadian Pre-Eklampsia (Mulyani, 2022).

METODE

Penelitian ini menggunakan studi ilmiah *cross sectional*. Faktor bebas dalam tinjauan ini adalah Indeks Massa Tubuh dan Tekanan Darah, sedangkan variabel terikatnya ialah protein urin. Sampel penelitian ini sebanyak 210 ibu hamil yang melakukan ANC Terpadu di Puskesmas Bangkalan, teknik pengambilan sampel menggunakan *total random sampling*. Pengumpulan data dilakukan dengan cara

mengambil data sekunder dan data di uji statistik menggunakan *rank speaman*.

HASIL PENELITIAN

Data umum berdasarkan tekanan darah responden

Tabel 4.1 Distribusi frekuensi berdasarkan

Variabel	Frekuensi (N)	Persentase (%)
Usia		
Tidak berisiko	185	88
berisiko	25	22
Jumlah	210	100

usia ibu hamil di Puskesmas Bangkalan

Sumber: Data Sekunder 2023

Berdasarkan tabel 4.1 diatas dapat diketahui bahwa sebagian besar usia tidak berisiko sebanyak 185 orang (88%).

Data umum berdasarkan paritas responden

Tabel 4.2 Distribusi frekuensi berdasarkan

Variabel	Frekuensi	Persentase (%)
Paritas		
Primigravida	71	34
Multigravida	137	65
Grande multigravida	2	1
Jumlah	137	100

paritas ibu hamil di Puskesmas Bangkalan

Sumber: Data Sekunder 2023

Berdasarkan tabel 4.2 diatas dapat

Variabel	Frekuensi (N)	Persentase (%)
Indeks Massa Tubuh		
Kurang	8	3.8
Normal	57	27.1
Normal Berlebih	32	15.3
Obesitas	113	53.8
Jumlah	210	100

diketahui bahwa sebagian paritas ibu adalah multigravida sebanyak 137 orang

Variabel	Frekuensi	Persentase (%)
Trimester		
Pertama	5	2.3
Kedua	90	43
Ketiga	115	54.7
Jumlah	210	100

Data umum berdasarkan trimester responden

Tabel 4.3 Distribusi frekuensi berdasarkan trimester ibu hamil di Puskesmas Bangkalan

Sumber: Data Sekunder 2023

Berdasarkan tabel 4.3 diatas dapat diketahui bahwa sebagian paritas ibu adalah multigravida sebanyak 115 orang (54.7%).

DATA KHUSUS

Data khusus berdasarkan indeks massa tubuh responden

Tabel 4.4 Distribusi frekuensi berdasarkan indeks massa tubuh ibu hamil di Puskesmas Bangkalan

Sumber: Data Sekunder 2023

Berdasarkan tabel 4.4 diatas dapat diketahui bahwa sebagian besar ibu dengan indeks massa tubuh berlebih sebanyak 113 orang (53.8%).

Data khusus berdasarkan tekanan darah responden

Tabel 4.5 Distribusi frekuensi berdasarkan tekanan darah ibu hamil di Puskesmas Bangkalan

Variabel	Frekuensi (N)	Persentase (%)
Tekanan darah		
Hipotensi	2	0.9
Normal	201	95.7
Normal Tinggi	3	1.4
Hipertensi	4	2
Jumlah	137	100

Sumber: Data Sekunder 2023

Berdasarkan tabel 4.5 diatas dapat diketahui bahwa sebagian besar dengan tekanan darah normal sebanyak 201 orang (95.7%).

Hubungan Indeks Massa tubuh dengan protein urin

Tabel 4.6 tabulasi silang indeks massa tubuh dengan hasil pemeriksaan protein

urin pada ibu hamil di Puskesmas Bangkalan

Berdasarkan tabel 4.6 dapat dijelaskan bahwa ibu hamil dengan Indeks Massa Tubuh kurang sebagian besar hasil pemeriksaan protein urin negatif sebanyak 8 orang (100%). Ibu hamil dengan Indeks Massa Tubuh normal sebagian besar hasil pemeriksaan protein urin negatif sebanyak 40 orang (70,2%). Ibu hamil dengan Indeks Massa Tubuh normal berlebih sebagian besar hasil pemeriksaan protein urin negatif sebanyak 23 orang (71,9) sedangkan pada ibu hamil dengan Indeks Massa Tubuh obesitas sebagian besar hasil pemeriksaan protein urin negatif sebanyak 67 orang (59,3%).

Berdasarkan uji statistik menggunakan *Rank-Spearman* didapatkan hasil ρ value (0,024) $< \alpha$ (0.05) sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima dan. Hal tersebut menunjukkan bahwa ada hubungan antara Indeks Massa Tubuh dengan hasil pemeriksaan protein urin di Puskesmas Bangkalan.

Hubungan tekanan darah ibu dengan

Indeks Massa Tubuh	Protein urin				Jumlah	
	Negatif		Positif		N	%
Kurang	8	100	0	0	8	100
Normal	40	70,2	17	29,8	57	100
Normal Berlebih	23	71,9	9	28,1	32	100
Obesitas	67	59,3	46	40,7	113	100
Jumlah	138	65,7	72	34,3	210	100

Rank Spearman test Protein urin $0,024 < \alpha < 0,05$

Tekanan tubuh	Negatif		Positif		Jumlah	
	N	%	N	%	N	%
Hipotensi	2	100	0	0	2	100
Normal	134	66,7	67	33,3	201	100
Normal tinggi	1	33,3	2	66,7	3	100
Hipertensi	1	25	3	75	4	100
Jumlah	138	65,7	72	34,3	210	100

Uji statistik Rank Spearman tests ρ value 0,020 $< \alpha < 0,05$

protein urin

Tabel 4.7 tabulasi silang tekanan darah dengan hasil pemeriksaan protein urin pada ibu hamil di Puskesmas Bangkalan

Berdasarkan tabel 4.7 dapat dijelaskan bahwa ibu hamil dengan tekanan darah hipotensi seluruhnya mendapatkan hasil pemeriksaan protein urin negatif sebanyak 2 orang (100%). Ibu hamil dengan tekanan darah normal sebagian besar hasil pemeriksaan protein urin negatif sebanyak 134 orang (66,7%). Ibu hamil dengan tekanan darah normal tinggi sebagian besar hasil pemeriksaan protein urin positif sebanyak 2 orang

(66,7%) sedangkan pada ibu hamil dengan Indeks Massa Tubuh obesitas sebagian besar hasil pemeriksaan protein urin positif sebanyak 3 orang (75%).

Berdasarkan uji statistik menggunakan *Rank-Spearman* didapatkan hasil ρ value (0,020) $< \alpha$ (0.05) sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima dan. Hal tersebut menunjukkan bahwa ada hubungan antara tekanan darah dengan hasil pemeriksaan protein urin di Puskesmas Bangkalan.

PEMBAHASAN

Hubungan indeks massa tubuh dengan hasil pemeriksaan protein urin di Puskesmas Bangkalan.

Berdasarkan uji statistik menggunakan *Rank-Spearman* didapatkan hasil ρ value (0,020) $< \alpha$ (0.05) sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima dan. Hal tersebut menunjukkan bahwa ada hubungan antara tekanan darah dengan hasil pemeriksaan protein urin di Puskesmas Bangkalan.

Pada kehamilan berat badan ibu harus diperhatikan sehingga tidak sampai mencapai batas normal kenaikan berat badan ibu hamil ataupun kurang dari batas normal tersebut untuk mengurangi risiko terjadinya komplikasi pada ibu hamil . Penderita obesitas memiliki potensi untuk mengidap hipertensi yang disebabkan karena pembuluh darah vena maupun arteri dipenuhi oleh lemak. Ketika arteri sudah dipenuhi lemak maka jantung akan bekerja lebih keras ketika memompa darah keseluruh tubuh yang bisa menyebabkan hipertensi yang bisa menyebabkan hipertensi pada kehamilan yang berakibat pada proteinurin positif.

Orang dengan kategori IMT tinggi (obesitas) tubuhnya akan bekerja keras membakar kelebihan kalori yang ada dalam tubuhnya, pembakaran ini membutuhkan suplai oksigen dalam darah yang cukup. Semakin banyak kalori yang dibakar maka semakin banyak pula pasokan oksigen dalam darah. Banyaknya pasokan darah akan membuat jantung

bekerja lebih keras sehingga berdampak pada tekanan darah, karena itulah tekanan darah pada orang dengan IMT tinggi (obesitas) cenderung lebih tinggi (Masruroh *et al.*, 2020). Oleh sebab itu, seseorang yang memiliki berat badan berlebih lebih mudah untuk mengalami hipertensi dibandingkan dengan orang normal (Rimawati *et al.*, 2019) Pada kasus hipertensi yang tidak terkontrol dapat menyebabkan kerusakan pembuluh darah halus pada ginjal sehingga mengurangi kemampuan ginjal untuk menyaring darah dengan baik sehingga menyebabkan peningkatan progresivitas proteinuria (adanya protein dalam urin), baik mikro albuminuria maupun makro albuminuria. (Siahaan, 2021).

Selain itu dilihat dari tabulasi silang ibu dengan Indeks massa tubuh normal berlebih masih ada yang mendapatkan hasil negatif protein urin sebanyak 23 orang (71,9%) dan ibu dengan obesitas mendapatkan hasil negatif protein urin sebanyak 67 orang (59,3%).

Pemeriksaan protein urin bisa mendapatkan hasil negatif pada ibu dengan indeks massa tubuh normal berlebih dan obesitas dikarenakan ibu menjaga faktor predisposisi lain yang menyebabkan protein urin positif antara lain menjaga tekanan darah, membatasi konsumsi garam berlebih, pola hidup sehat dengan olahraga, mengatur pola nutrisi dan manajemen stres yang baik.

Proteinuria yang berat disebut massif yang terjadi terutama pada keadaan nefrotik dimana kadar protein dalam urin lebih dari 200 mg atau 24 jam pada orang dewasa. Biasanya berhubungan secara bermakna dengan lesi atau kebocoran glomerulus. Penyebab proteinuria ialah terjadi perubahan permeabilitas glomerulus dan meningkatnya filtrasi protein plasma yang normal terlebih khusus 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 dan meningkatnya sekresi makulo protein uroepitel dan sekresi IgA. (Maya, 2021)

Hubungan tekanan darah dan protein urin pada ibu hamil di Puskesmas Bangkalan

Berdasarkan uji statistik menggunakan *Rank-Spearman* didapatkan hasil ρ value (0,020) $< \alpha$ (0.05) sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima dan. Hal tersebut menunjukkan bahwa ada hubungan antara tekanan darah dengan hasil pemeriksaan protein urin di Puskesmas Bangkalan.

Tekanan darah merupakan ukuran tekanan yang dilakukan oleh jantung untuk memompa darah keseluruh tubuh. Apabila jantung terlalu keras memompa darah keseluruh tubuh bisa menyebabkan tekanan darah tinggi. Tekanan darah tinggi memiliki dampak negatif yang sangat banyak bagi tubuh utamanya ginjal. Salah satu dampak negatif dari tekanan darah tinggi pada ginjal yaitu kerusakan

glomerulus yang bisa membuat fungsi filtrasi protein urin terganggu sehingga urin yang seharusnya diserap oleh tubuh dikeluarkan melalui urin.

Hipertensi yang diderita sebelum kehamilan mengakibatkan gangguan/kerusakan pada organ-organ penting tubuh (Utami *et al.*, 2020). Menurut Aprilia, D (2019) wanita yang memiliki kerusakan ginjal dengan kategori sedang hingga berat (stadium 3-5) memiliki risiko tinggi terhadap terjadinya komplikasi pada kehamilannya hingga perburukan pada kondisi ginjal yang progresif. Kerusakan ginjal yang progresif dapat mengganggu kehamilan yang berkaitan dengan kelahiran prematur, pertumbuhan janin intrauterin yang terhambat, hipertensi yang sulit terkontrol, hingga kematian janin. Sehingga selama kehamilan, pada wanita yang memiliki kerusakan ginjal dapat berisiko tinggi memperparah kerusakan ginjal. Hal inilah yang dapat menyebabkan terjadinya protein urin (+) pada ibu hamil

TM II atau usia kehamilan <20 minggu (9). (Aprilia, 2019).

Pada tabulasi silang ditemukan bahwa ibu dengan tekanan darah normal masih ditemukan protein urin positif sebanyak 67 orang (33.3%).

Pada ibu dengan tekanan darah normal bisa terjadi protein urin positif disebabkan beberapa hal salah satunya konsumsi garam berlebih, ibu dengan penyakit ginjal, ibu dengan infeksi saluran kemih dan penyakit penyerta lainnya.

Sejalan dengan penelitian Gyselaers (2019), dimana gangguan fungsi ginjal pada ibu hamil berkaitan erat dengan adaptasi kardiovaskuler. Seperti terjadinya peredaran darah yang abnormal atau hipertensi pada ibu hamil. Gangguan fungsi ginjal ini dapat disebabkan oleh terjadinya dislipidemia pada ibu hamil yang menyebabkan disfungsi endotel dan stres oksidasi yang akan menyebabkan perubahan struktur glomerulus dan perubahan fungsi ginjal. Perubahan stuktur

glomerulus ini yang mempengaruhi proses filtrasi pada ginjal. Perubahan struktur glomerulus ini dapat mengakibatkan ginjal tidak dapat melaksanakan salah satu fungsinya, yaitu untuk menyaring atau memisahkan antara zat-zat yang diperlukan oleh tubuh ataupun zat yang tidak diperlukan oleh tubuh. Perubahan struktur glomerulus dan fungsi ginjal ini yang menjadi faktor utama terjadinya proteinuri, dimana protein yang merupakan zat penting bagi tubuh tidak tersaring dengan baik oleh ginjal dan ikut keluar tubuh bersama urin. Hal ini yang menyebabkan adanya kandungan protein (+) pada urin atau proteinuri (+) (Gyselaers, 2019).

PENUTUP

Kesimpulan

1. Ada hubungan Indeks Massa Tubuh ibu dengan hasil pemeriksaan protein urin di Puskesmas Bangkalan

2. Ada hubungan tekanan darah ibu dengan hasil pemeriksaan protein urin di Puskesmas Bangkalan

Saran

Mengingat bahaya dari protein urin positif pada ibu hamil maka ibu hamil perlu memerhatikan indeks massa tubuh dimulai dari sebelum hamil dan saat hamil dengan cara pola hidup sehat dengan olah raga, diet dan mengatur pola makan. Selain menjaga Indeks Massa Tubuh ibu juga harus menjaga tekanan darah utamanya pada ibu yang memiliki riwayat hipertensi sebelumnya atau memiliki riwayat hipertensi keluarga. Menjaga tekanan darah bisa dilakukan dengan cara mengatur hidup sehat, membatasi konsumsi garam berlebih dan juga mengelola stress.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprilia, D. (2019) ‘/ Tinjauan Pustaka’, 8(3), pp. 708–716.
- Eliyani, Y. (2022) ‘GAMBARAN PROTEIN URINE PADA IBU HAMIL DI RUMAH SAKIT ISLAM SITI KHADIJAH PALEMBANG TAHUN 2021’, pp.

1–10.

Gyselaers, W. (2019) ‘Maternal Venous Hemodynamic Dysfunction in Proteinuric Gestational Hypertension : Evidence and Implications’. doi: 10.3390/jcm8030335.

Jeovan *et al.* (2019) ‘GAMBARAN KADAR PROTEIN URINE PADA IBU HAMIL PREEKLAMPSIA’, *GAMBARAN KADAR PROTEIN URINE PADA IBU HAMIL PREEKLAMPSIA DAN EKLAMPSIA DI RSUP SANGLAH DENPASAR TAHUN 2017*, 8(12), pp. 1–5.

Juwita, A. *et al.* (2022) ‘Skrining Preeklamsia dengan Metode Pengukuran Mean Arterial Pressure (MAP) Preeklamsia Screening with Mean Arterial Pressure (MAP)’, 8(1), pp. 82–90.

Masruroh, N. *et al.* (2020) ‘Hubungan Body Mass Index dan Protein Urine Terhadap Kejadian Hipertensi Pada Ibu Hamil Trimester III’, 8, pp. 22–27.

Maya, A. (2021) ‘ANALISIS HUBUNGAN UMUR DAN PARITAS DENGAN KADAR’, 11(21), pp. 1–5.

Mulyani (2022) ‘Praktik Self-Care pada Ibu Hamil Dalam Mencegah Preeklamsia di Wilayah Kerja Puskesmas Baiturrahmankota Banda Aceh Self-care practice to prevent preeclampsia among pregnant women in Baiturrahman primary health care , Banda Aceh’, VI.

Nurlaelah R (2021) ‘HUBUNGAN ANTARA JARAK KELAHIRAN DAN USIA DENGAN KEJADIAN PRE EKLAMPSIA

- PADA IBU HAMIL', (59), pp. 1–9.
- Ridwan, A. and Arwie, D. (2021) 'PEMERIKSAAN PROTEIN URINE PADA IBU HAMIL DI DESA BALANG P ESOANG KECAMATAN BULUKUMPA KABUPATEN BULUKUMBA Examination of Urine Protein in Pregnant Women in Balang Pesoang Village , Bulukumpa District , Bulukumba Regency', 2(1), pp. 6–9.
- Rimawati, U. *et al.* (2019) 'Indeks Massa Tubuh (IMT), Jarak Kehamilan dan Riwayat Hipertensi Mempengaruhi Kejadian Preeklampsia', 2(2). doi: 10.32584/jikm.v2i2.377.
- Siahaan, M. (2021) 'SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT SELAMA KEHAMILAN MENGGUNAKAN METODE NAIVE BAYES BERBASIS WEB', *Gambaran Protein Urin Pada Penderita Hipertensi Di Rumah Sakit Umum Herna Medan Tahun 2021 Dengan Metode Asam Asetat 6%*, 2(1), pp. 50–58.
- Susanti, E. (2020) 'comperative study', *PERBANDINGAN HASIL PEMERIKSAAN PROTEIN URIN PADA IBU HAMIL TRIMESTER II BERDASARKAN USIA BERISIKO DAN USIA TIDAK BERISIKO SEBAGAI SKRINING PREEKLAMPSIA DI PUSKESMAS TARUMAJAYA KABUPATEN BEKASI*, 6(1), pp. 56–66.
- Utami, B. S. *et al.* (2020) 'Hubungan Riwayat Hipertensi dan Status Gizi dengan Kejadian Preeklampsia Pada Ibu Hamil: Literature Review', 3(100). doi: 10.32584/jikm.v3i2.703.
- Yusriana *et al.* (2022) 'Gambaran Kejadian Proteinuria Pada Ibu Hamil di Puskesmas Bontonyeleng', 3(1), pp. 29–35.