



PENGARUH HIPERTENSI TERHADAP KADAR PROTEIN URINE DAN GLUKOSA URINE IBU HAMIL TRIMESTER II DAN III PADA INDIKASI PREEKLAMSI DI PUSKESMAS WONGGEDUKU

Erick Erianto Arif¹, Asni Ramayana Tina², Rasdiana², Juslan³
D-IV Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Mandala Waluya
Email: rasdianaghبران3079@gmail.com

ABSTRAK

Preeklamsia adalah kelainan malfungsi endotel pembuluh darah yang menyebar luas sehingga terjadi vasospasme (penyempitan pembuluh darah) setelah usia kehamilan 20 minggu yang dapat mengakibatkan terjadinya penurunan fungsi organ dan pengaktifan endotel yang menimbulkan terjadinya hipertensi, edema, proteinuria dan glukosa urine. Preeklamsia umumnya terjadi pada usia kehamilan trimester II dan trimester III. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh hipertensi terhadap kadar protein urine dan glukosa urine ibu hamil trimester II dan III pada indikasi preeklamsia di Puskesmas Wonggeduku.

Penelitian ini termasuk penelitian observasional analitik dengan desain *Cross-sectional*. penelitian ini telah dilaksanakan pada April-Mei 2023. Populasi dalam penelitian ini adalah ibu hamil trimester II dan trimester III dengan tekanan darah $\geq 140/90$ mmHg di wilayah kerja Puskesmas Wonggeduku yang berjumlah 28 orang dengan sampel 28 responden dengan teknik total sampling. Pemeriksaan sampel dilakukan dengan menggunakan alat urine analyser. Metode analisis menggunakan uji statistik *Mann Whitney*.

Berdasarkan hasil penelitian pada uji *Mann Whitney*. Menunjukkan bahwa ada pengaruh hipertensi terhadap kadar protein urine dan glukosa urine ibu hamil trimester III (protein urine p -value = 0,01, glukosa urine p -value = 0,000) dan tidak terdapat pengaruh hipertensi pada kadar protein urine dan glukosa urine ibu hamil trimester II (protein urine p -value = 0,169. Glukosa urine p -value = 0,08). Dimana p -value $< \alpha$ menunjukkan ada pengaruh yang signifikan.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh hipertensi terhadap kadar protein urine dan glukosa urine ibu hamil trimester III. Diharapkan bagi institusi pelayanan kesehatan dan tenaga kesehatan yang terkait agar melakukan skrining terhadap ibu hamil berupa pemeriksaan protein urine dan glukosa urine guna meminimalisir resiko terjadinya kasus preeklamsia.

Kata Kunci : : **Hipertensi, protein Urine, Glukosa Urine, Ibu Hamil trimester II, Ibu Hamil Trimester III, Preeklamsia**



PENDAHULUAN

Preeklamsia adalah kelainan malfungsi endotel pembuluh darah yang menyebar luas sehingga terjadi vasospasme (penyempitan pembuluh darah) setelah usia kehamilan 20 minggu yang dapat mengakibatkan terjadinya penurunan fungsi organ dan pengaktifan endotel yang menimbulkan terjadinya hipertensi, edema, proteinuria dan glukosa urine (Wulandari dkk, 2022). Preeklamsia umumnya terjadi pada usia kehamilan trimester II dan trimester III (Safitri, 2017). Preeklamsia dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti umur, hipertensi karena kehamilan, riwayat melahirkan, keturunan, riwayat kehamilan dan riwayat preeklamsia (Wardani dkk, 2019).

Menurut data *World Health Organization* (WHO) tahun 2020 diperkirakan setiap hari terdapat 934 kasus preeklamsia terjadi di seluruh dunia. Kondisi ini bisa meliputi preeklamsia, eklamsia, hipertensi gestasional, dan hipertensi kronis. Preeklamsia termasuk

dalam tiga penyebab utama komplikasi selama kehamilan maupun dalam persalinan, yang pertama yaitu perdarahan (30%), preeklamsia/eklamsia (25%), dan infeksi (12%) (WHO, 2020). Insidensi preeklamsia ditemukan lebih tinggi pada wanita nullipara (3–7%) daripada wanita multipara (1–3%) (ACOG, 2020).

Berdasarkan Survei Angka Sensus pada tahun 2015, Angka kematian ibu di Indonesia sebesar 305 per 100.000 kelahiran hidup. Sedangkan, proyeksi angka kematian neonatal, bayi dan balita berdasarkan Survey Demografi Kesehatan Indonesia (SDKI) tahun 2017 sebesar 15 per 1000 kelahiran hidup. Target angka kematian neonatal pada Survey Demografi Kesehatan Indonesia (SDKI) di tahun 2024 sebesar 11,1% dan target *Sustainable Development Goals* (SDGs) pada tahun 2030 sebesar 8,6 % (Kementerian



Kesehatan, 2019).

Berdasarkan data Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tenggara pada tahun 2021, melaporkan bahwa pada tahun 2020 terdapat 61 kasus kematian ibu hamil yang disebabkan oleh hipertensi dalam kehamilan dan gangguan metabolisme lainnya. Sedangkan data yang diperoleh dari data Puskesmas Wonggeduku bahwa pada periode tahun 2021-2022 kasus preeklamsia berat apa ibu hamil ditemukan sebanyak 6 kasus dan pada tahun 2023 terjadi 1 kasus preeklamsia.

Salah satu indikator untuk mengetahui ibu hamil menderita preeklamsia yaitu menurunnya kadar albumin urin pada ibu hamil yang dapat diperiksa melalui pemeriksaan protein urin. Pemeriksaan protein urin dapat dilakukan untuk mendeteksi adanya preeklamsia baik ringan maupun berat yang dapat mengarah pada keadaan eklamsia. Preeklamsia dapat dideteksi ketika kehamilan \leq 34 minggu dan ditemukan tekanan darah sistol

(>140mmHg) dan tekanan darah diastol (>90mmHg) pada kehamilan disertai dengan proteinuria \geq 1+ dan \geq 300 mg/24 jam (Riani dkk, 2020). Hipertensi selama kehamilan menjadi penyebab kedua kematian maternal pada tahun 2020 sebanyak 1.110 kasus (Kementrian Kesehatan, 2021).

Selama masa kehamilan aliran darah ginjal dan kecepatan filtrasi glomerulus meningkat bila dibandingkan dengan kondisi tidak hamil. Keadaan hipertensi pada kehamilan menyebabkan perfusi darah pada ginjal dan kecepatan filtrasi glomerulus menurun secara bervariasi, sehingga protein urine dengan berat molekul besar lolos dari glomerulus dan menyebabkan protein keluar melalui urine (proteinuria). Pada keadaan tidak hamil protein dengan molekul besar tidak dapat melewati filtrasi glomerulus, sedangkan protein dengan berat molekul kecil yang biasanya lolos dari



filtrasi akan terabsorpsi kembali, sehingga tidak ditemukan protein dalam urine (Wulandari dkk, 2022).

Deteksi proteinuria sangat penting dalam menegakkan diagnosis dan penanganan hipertensi dalam kehamilan. Proteinuria pada preeklampsia merupakan indikator adanya bahaya pada janin, berat badan lahir rendah, dan meningkatnya risiko kematian perinatal (Masruroh dkk, 2020). Berdasarkan penelitian Kattah (2017) dikemukakan bahwa wanita yang mengalami proteinuria terisolasi atau proteinuria tanpa adanya hipertensi saat melahirkan memiliki peningkatan tekanan darah yang lebih besar daripada wanita tanpa proteinuria dan memiliki fase "mikroalbuminuria" pada awal kehamilan.

Resiko preeklampsia pada ibu hamil juga disebabkan oleh hormonal dan metabolik yang berubah saat kehamilan (Weissgerber, 2015). Fungsi insulin ibu hamil menjadi tidak maksimal kemudian terjadi resistensi insulin dan menyebabkan kadar glukosa ibu hamil meningkat

sehingga memicu diabetes gestasional. Diabetes gestasional dianggap berhubungan dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil (Siahaan dkk, 2019).

Upaya mengurangi angka preeklampsia pada ibu hamil, salah satunya adalah dengan melakukan pemeriksaan protein urine dan glukosaa urine pada ibu hamil trimester II dan III dimana dengan dilakukan pemeriksaan tersebut dapat diketahui adanya kelainan atau komplikasi pada waktu kehamilan secara dini sehingga dapat dilakukan pencegahan agar tidak terjadi komplikasi yang lebih berat dalam masa kehamilan (Riani dkk, 2020).

Salah satu metode pemeriksaan untuk mendeteksi adanya glukosa urine dan protein urine dan glukosa urine dapat dilakukan pemeriksaan dengan metode *optical density* menggunakan alat urine analyze dapat menjamin pengukuran yang lebih



cepat serta hasil yang akurat.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Yunita (2017) bahwa terdapat hubungan antara usia, paritas, riwayat penyakit sebelum hamil terhadap kejadian preeklampsia merupakan variabel yang sangat berpengaruh terhadap kejadian preeklampsia di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Pirngadi Kota Medan Tahun 2015-2016.

Berdasarkan uraian diatas angka kejadian preeklampsia masih tetap tinggi setiap tahunnya, untuk itu peneliti merasa tertarik melakukan penelitian tentang pengaruh hipertensi terhadap kadar protein urine dan glukosa urine pada indikasi preeklamsia di Puskesmas Wonggeduku.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian dengan metode Observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. untuk melihat pengaruh hipertensi terhadap kadar protein urine dan glukosa urine ibu hamil trimester II dan trimester III pada indikasi preeklamsia di Puskesmas Wonggeduku.

HASIL

Telah dilakukan penelitian pengaruh hipertensi terhadap kadar protein urine dan glukosa urine ibu hamil trimester II dan III pada indikasi preeklamsia di Puskesmas Wonggeduku pada tanggal 17 April 20 Mei 2023 di Laboratorium Puskesmas Wonggeduku.

1. Karakteristik responden

a. Distribusi frekuensi responden

berdasarkan Umur

Pada saat penelitian berlangsung diperoleh hasil penelitian yang menunjukkan bahwa karakteristik responden yang banyak berumur 20-29 tahun di bandingkan 60-69 tahun.

Tabel 1. Distribusi responden berdasarkan umur pasien infeksi saluran kemih di RSUD kota kendari pada bulan juni- agustus 2022

Kriteria Usia	Frekuensi	Persentase (%)
<20 tahun	2	7,14%
30-35 tahun	21	75%
>35 tahun	5	17,86%
Total	28	100%

Sumber : Data Primer 2023

Pada tabel 1 nampak hasil penelitian menunjukkan bahwa responden yang berusia 20-35 tahun lebih banyak jumlahnya yakni 21 orang (75%), yang berusia >35 tahun berjumlah 5 orang (17,86%), dan usia < 20 tahun



berjumlah 2 orang (7,14%).

Ada tidaknya tanda terjadinya edema

b) Distribusi frekuensi responden berdasarkan gravida.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan gravida

Status Gravida	rekuens i	ersentase(%)
Primigravida	8	28,71%
Multigravida	20	71,43%
Total	28	100%

Sumber : Data Primer 2023

Dari hasil penelitian juga diperoleh karakteristik reponden dilihat dari gravidanya pada tabel 4.2. Rata-rata responden yang diteliti merupakan ibu hamil dengan multi gravida yakni berjumlah 20 orang (71.43%). Sedangkan sisanya merupakan ibu hamil primigravida atau ibu hamil dengan kehamilan pertama yang berjumlahnya 8 orang (28,71%).

c. Distribusi frekuensi responden berdasarkan adanya edema

c. Tabel 4.3. Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan tanda Edema

Tanda Edema	Frekuensi	Persentase (%)
Edema	3	10,71%
Tidak ada edema	25	89,29%
Total	28	100%

Sumber : Data Primer 2023

(pembengkakan) pada responden juga dapat dilihat pada hasil penelitian yang menjadi karakteristik responden. Hampir semua dari responden tidak mengalami tanda edema yakni sebanyak 25 orang (89,28%) dan hanya 3 orang (10.71%) yang mengalami edema hal itu nampak pada tabel 4.3 diatas.

2. Pengaruh hipertensi terhadap kadar protein urine dan glukosa urine ibu hamil trimester II dan III

Tabel 4. Distribusi Frekuensi hasil pemeriksaan sampel urine

Trimester	Hasil Pemeriksaan							
	Protein urine				Glukosa urine			
	Positif	%	Negatif	%	Positif	%	Negatif	%
II	3	21,4	11	78,3	1	7,14	13	92,86
III	8	57,1	6	42,86	2	14,2	12	85,71

Sumber : Data Primer 2023



Pada table 4 disajikan data hasil pemeriksaan laboratorium pada sampel yang digunakan dari responden trimester II dan III. Hasil pemeriksaan protein urine pada trimester II terdapat 3 sampel positif (21,43%) dan sampel hasil protein urine yang negatif sebanyak 11 sampel (78,57%). Sedangkan untuk trimester III diperoleh 8 sampel (57,14%) positif dan yang negatif protein urine berjumlah 6 sampel (42,86%).

parameter pemeriksaan glukosa urine pada trimester II diperoleh positif sebanyak 1 sampel (7,14%) dan yang negatif glukosa urine sebanyak 13 sampel (92,86%). Pada trimester III parameter glukosa urine yang menunjukkan hasil positif ada 3 sampel (21,43%) dan 11 sampel (78,57%) yang hasil pemeriksaan glukosa urinenya negatif.

Pada penelitian ini data yang diperoleh merupakan data *independen* dari 2 kelompok yang tidak berpasangan serta tidak berdistribusi normal sehingga analisis hasil penelitian dilakukan menggunakan uji *Mann-Whitney* dengan nilai alfa (α) sebesar 0,05. Dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 5 hasil uji Statistik

Trimester	Protein Urine		Glukosa Urine	
	N	p-value	N	p-value
II	14	0,169	14	0,08
III	14	0,01	14	0,000

Sumber : Data Primer 2023

Berdasarkan tabel 4.5 hasil uji *Mann-Whitney* pada sampel ibu hamil trimester II diperoleh nilai *p-value* protein urine sebesar 0,169 dan *p-value* glukosa urine sebesar 0,08. Untuk sampel ibu hamil trimester III diperoleh hasil uji *Mann -Whitney* untuk parameter protein urin dengan nilai *p-value* = 0,01 dan untuk parameter glukosa urine nilai *p-value* = 0,000.



PEMBAHASAN

Pada penelitian ini pemeriksaan protein urine dan glukosa urine bertujuan untuk mengetahui pengaruh hipertensi pada kadar protein urine dan glukosa urine pada ibu hamil trimester II dan III pada indikasi preeklamsia di Puskesmas Wonggeduku. Sampel urine yang digunakan merupakan urine sewaktu yang baru saja dikeluarkan dari ibu hamil yang menjadi responden.

Responden pada penelitian ini merupakan ibu hamil trimester II dan III dengan beberapa karakteristik yakni dilihat dari umur responden, status gravida pada responden dan adanya tanda edema yang dijumpai pada responden. Dalam penelitian ini jumlah ibu hamil yang berisiko (usia < 20 tahun dan >35 tahun) yang menunjukkan protein urine positif lebih banyak dibandingkan yang menunjukkan hasil negatif hal ini dapat kita lihat pada tabel 4.1. hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Setyawan dkk (2019) dimana ibu hamil

dengan usia < 20 tahun dan >35 tahun menunjukkan hasil protein yang positif.

Sejalan dengan teori yang dikemukakan astuti (2015) yang menyatakan bahwa umur merupakan bagian dari status reproduksi yang penting. Umur berkaitan dengan peningkatan atau penurunan fungsi tubuh sehingga mempengaruhi status kesehatan. Pada kehamilan usia < 20 tahun, keadaan reproduksi yang belum siap untuk menerima kehamilan sedangkan pada usia > 35 tahun akan terjadi perubahan jaringan dan alat reproduksi serta jalan lahir yang tidak lentur lag. Oleh karena itu usia yang baik untuk hamil adalah 20 tahun sampai dengan 35 tahun.

Responden dengan kehamilan multi gravida pada penelitian ini lebih banyak jumlahnya dibandingkan dengan primigravida dapat kita lihat pada tabel 4.2 berdasarkan hasil penelitian hasil positif urine lebih



sedikit, dimana hasil protein positif di dominasi oleh responden dengan multigravida. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun secara teori mengatakan bahwa primigravida lebih beresiko mengalami preeklamsia akan tetapi terjadinya preeklamsia bukan hanya terjadi pada primigravida akan tetapi pada kenyataannya ibu hamil dengan multigravidapun juga dapat beresiko mengalami preeklamsia.

Pada responden penelitian ini terdapat 3 responden yang menunjukkan adanya edema seperti yang disajikan pada tabel 4.3. Adanya edema merupakan salah satu tanda adanya gejala preeklamsia pada penelitian ini responden dengan tanda adanya edema yang diikuti dengan hipertensi semuanya menunjukkan hasil protein urine yang positif yakni sebanyak. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Nurhasanah (2019) menunjukkan adanya hubungan edema terhadap proteinuria pada preeklamsia dan dikatakan bahwa edema dan proteinuria

dijadikan sebagai gambaran atau tanda adanya preeklamsia. Edema pada ibu hamil sering terjadi adalah di kaki diatas tulang kering. Penyebab adanya edema pada kehamilan terjadi akibat tekanan hidrostatis di dalam pembuluh darah dan merupakan faktor predisposisi pada preeklamsia ibu hamil yang didukung oleh proteinuria.

Berdasarkan hasil pemeriksaan protein urine terhadap 28 sampel ibu hamil. Pada tabel 4.3 dapat dilihat bahwa pada ibu hamil trimester III lebih banyak mengalami protein urine positif dibandingkan dengan ibu hamil trimester II. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Arsani dkk (2017) yang menerangkan bahwa ibu hamil dengan usia kehamilan trimester III lebih banyak mengalami proteinuria dibandingkan ibu hamil trimester II.

Berdasarkan teori yang dikemukakan oleh Arsani dkk (2017)



bahwa seiring bertambahnya usia kehamilan akan membuat kondisi reaktivitas vaskular dimulai dari umur kehamilan > 20 minggu, meskipun demikian hal ini terdeteksi umumnya pada kehamilan trimester II akan tetapi pemeriksaan lebih sering dilakukan dimasa kehamilan trimester III guna memantau lebih teliti setiap pertumbuhan bayi dan kemungkinan yang terjadi pada ibu dan janin dalam persiapan menghadapi proses persalinan.

Untuk parameter glukosa urine menunjukkan bahwa ibu hamil trimester III lebih banyak mengalami glukosa urine positif dibandingkan ibu hamil trimester II. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Utari (2022) yang menerangkan bahwa kelompok responden ibu hamil trimester III lebih banyak menunjukkan hasil glukosa urine positif dibandingkan kelompok ibu hamil trimester II.

Berdasarkan teori yang dikemukakan oleh McCowen (2013) yang mengatakan

bahwa glukosa didalam urine disebut dengan glikosuria. Glukosuria pada ibu hamil dapat menunjukkan adanya diabetes gestasional pada kehamilan. Pada individu dengan ambang batas ginjal yang rendah, glukosa dapat hadir dalam urine tanpa disertai hiperglikemi. Keadaan ini biasa terjadi pada saat usia kehamilan 24 minggu (trimester III) dan sebagian penderita akan kembali normal setelah melahirkan.

Dari hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji *Mann-Whitney* untuk parameter protein urine pada sampel trimester II diperoleh nilai *p-value* > α , sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima dan H_a ditolak. Hal ini berarti tidak pengaruh hipertensi terhadap kadar protein urine ibu hamil trimester II di Puskesmas Wonggeduku. Untuk data sampel trimester III diperoleh nilai *p-value* < α ini berarti bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini menjelaskan



ada pengaruh hipertensi terhadap kadar protein urine ibu hamil trimester II dan III.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wulandari dkk (2022) yang menyatakan bahwa ada pengaruh yang signifikan tekanan darah terhadap kadar protein urine pada ibu hamil trimester III sedangkan pada ibu hamil trimester II tidak terdapat hubungan yang signifikan. Tekanan darah yang tinggi/hipertensi memaksa ginjal untuk bekerja lebih berat sehingga mengakibatkan rusaknya sel ginjal yang ditandai dengan adanya proteinuria. Keadaan hipertensi pada kehamilan menyebabkan perfusi darah pada ginjal dan kecepatan filtrasi glomerulus menurun secara bervariasi, sehingga protein dan glukosa dengan berat molekul besar lolos dari glomerulus dan menyebabkan protein dan glukosa keluar melalui urine.

Hasil uji untuk parameter glukosa urine menunjukkan tidak adanya pengaruh hipertensi terhadap kadar glukosa urine pada trimester II dengan nilai p-value =

0,08 > α . sedangkan di trimester III ada pengaruh hipertensi terhadap kadar glukosa urine hal itu ditunjukkan nilai p-value = 0,000 < 0,05. Hipertensi yang terjadi pada ibu hamil akan menyebabkan komplikasi yang dapat menyerang berbagai target salah satunya adalah ginjal. Jika nilai ambang batas ginjal terlampaui atau daya reabsorpsi tubulus menurun maka akan terjadi glukosuria atau ditemukannya kadar glukosa dalam urine yang dikeluarkan.

Dari pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh hipertensi terhadap kadar protein urine dan glukosa urine ibu hamil trimester II dan III. Adanya kandungan protein dan glukosa dalam urine ibu hamil yang disertai dengan hipertensi serta adanya edema merupakan tanda atau gejala yang mengarah pada preeklamsia. Oleh karena itu sangat penting bagi ibu



hamil untuk melakukan pengecekan tekanan darah serta melakukan rangkaian pemeriksaan *Antenatal Care* (ANC) secara berkala untuk memantau kondisi kesehatan selama masa kehamilannya terutama menjelang persalinan guna meminimalisir resiko terjadinya kasus preeklamsia.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Ada pengaruh hipertensi terhadap kadar protein urine dan glukosa urine ibu hamil trimester III pada indikasi preeklamsia di Puskesmas Wonggeduku.
2. Tidak ada pengaruh hipertensi terhadap kadar protein urine dan glukosa urine ibu hamil trimester II pada indikasi preeklamsia di Puskesmas Wonggeduku.

DAFTAR PUSTAKA

Anggreni, dkk. 2018. Hipertensi Dalam Kehamilan. Mojokerto. Stikes Majapahit Mojokerto

Helen, V. 2017. Buku Ajar Asuhan Kebidanan. Jakarta: Kedokteran EGC.

Mengko, R, Aziz A.W, Thareq, B. (2017).

Instrumentasi Laboratorium Klinik. Bandung : Penerbit ITB

Prawirohardjo, sarwono. 2019. Buku Acuan Nasional Pelayanan Kesehatan Maternal dan neonatal. 1st ed. Cetakan kelima abdul Bari Saifuddin, editor. Jakarta: PT Bina Pustaka Sarwo Prawiroharjo.

Rachmadi, A. (2017). Pencegahan dan Penanggulangan Kurang Energi (KEK) dan Anemia Pada Ibu Hamil. CV Budi Utama

Sembiring, J. (2019). Buku Ajar Neonatus, Bayi, Balita, Prasekolah (Pertama). Sleman: CV Budi Utama.

Tyastirin, E& irul H. 2017. Statistik Parametrik Untuk penelitian Kesehatan. Surabaya. Program Studi Arsitektur UIN Sunan Ampel.

Winkjosastro.2018. Ilmu Kebidanan. Jakarta: Yayasan Nina Pustaka Sarwono Prawirohardjo;

Alba, F. 2018. ‘Sobrepeso y obesidad como factores de riesgo de los estados hipertensivos del embarazo: estudio de cohortes retrospectivo’, *Nutrición Hospitalaria*, 35(4), p. 874. doi: 10.20960/nh.1702.

Cunningham, F. G. 2014. Obstetri William. Edisi 23 Volume 1. Jakarta : EGC

Musa, J. dkk. 2018. ‘Incidence and risk factors for pre-eclampsia in Jos Nigeria’, 18(3), pp. 584–595.



- Phipps, E. A. dkk. 2019. Pre-eclampsia: pathogenesis, novel diagnostics and therapies', *Nature Reviews Nephrology*, 15(5), pp. 275–289. doi: 10.1038/s41581-019-0119-6.
- Vidal, J. D. 2017. *The Impact of Age on the Female Reproductive System*, *Toxicologic Pathology*, 45(1), pp. 206–215. doi: 10.1177/019262331667375.
- IDI. 2017. Panduan Praktik Klinis Bagi Dokter di Fasilitas Pelayanan Kesehatan Primer, *Menteri Kesehatan Republik Indonesia*, pp. 162, 364
- Kementerian Kesehatan, Indonesia. (2019) *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Perkumpulan Obstetri Ginekologi (POGI) & Himpunan Kedokteran Feto Maternal (HKFM). Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran (PNPK): Ketuban Pecah Dini. Indonesia: POGI & HKFM. 2016.
- UPTD Puskesmas Wonggeduku. 2023. Profil Puskesmas Wonggeduku tahun 2023. Wonggeduku
- Ahmad, H. 2017. Perbedaan Hasil Pemeriksaan Glukosa pada Sampel Urin Dengan dan Tanpa Pengawet Toluena yang Ditunda 2 Jam pada Suhu Ruang. *Jurnal Repository Universitas Muhammadiyah Semarang*.
- Alatas, H. 2019. Hipertensi Pada Kehamilan. *Herbs-Medicine journal* 2(2): 27-51.
- Aprianto. 2017. Konsep Harta Dalam Tinjauan Maqashid Syariah. *Journal of Islamic Economics Lariba* 3 (2): 65-74.
- Arsani, dkk. 2017. Kadar Protein Urine Pada Ibu Hamil Trimester II Dan III Di Puskesmas II Denpasar Barat. *Medytori Journal* 5(1): 31-44.
- Asmayawati, dkk. 2018. Gambaran Protein Urine Pada Penderita Hipertensi Usia 40 Tahun Keatas. *Media of Medical Laboratory Science*. 2(1): 39-47.
- Astuti, D.S. 2017. Urinary Protein Content Using Asetic Acid in Biology Student Semester VI of Teaching and Learning Education Faculty. *Jurnal Biologi*, Vol 14 No (01): 36- 38.
- Chandra dkk. 2020. Prevalensi Proteinuria Dengan Pemeriksaan Dipstik Urin Pada Pasien Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Daerah Terpencil Kabupaten Rote Ndao. *Cendana Medical Journal*. 20(2): 235-243.
- Denantika dkk. 2015. Hubungan Status Gravida dan Usia Ibu Hamil Terhadap Kejadian Preeklamsia Di RSUP Dr. M. Djamil Padang Tahun 2012-2013. *Jurnal Kesehatan Andalas* 4(1): 212-217.
- Febrian, S. dkk. 2018. Pengaruh Kadar Glukosa Urine Metode Benedict, Fehling Dan Stick Setelah Ditambahkan Vitamin C Dosis Tinggi/ 1000 mg. *Jurnal Analis Medika Bio Sains* Vol.5, No(2), September , 2018 ISSN: 2656-2456 (Online) ISSN: 2356-4075 (Print)
- Jannah, IR. 2018. Gambaran Protein Urine Metode Asam Asetat 6% Pada Ibu Hamil Trisemester III di RS TK. II.dr.A.K.Gani. *Stikesmas*



Abdi Nusa Palembang.

Jayanti, dkk. 2022. Determinan Kejadian Hipertensi Pada Ibu Hamil Trimester Kedua dan Ketiga Di Wilayah Puskesmas Tanah Sereal Kota Bogor. *Majalah Kesehatan* 9(2): 86-91.

Makhfiroh, dkk. 2017. Pemeriksaan Protein Urine Pada Ibu Hamil Trimester II sebagai Skrining preeklamsia. *Jurnal Insan Cendekia* 6(1): 41-47.

Marhabatsar, N.S.dan Sijid,ST.A. 2021. Penyakit Hipertensi pada Sistem Kardiovaskular. *Jurnal Biologi*, November, 2021 ISBN: 987-602-72245-6-8.

Mariati, dkk. 2022. Faktor-faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Preeklamsia Pada Ibu Hamil Trimester III. *Jurnal Aisyiah Medika* 7(2): 246-258.

Mutiara, dkk. 2018. Analisis Faktor Resiko Yang mempengaruhi Tekanan Darah Dan Protein Urine Pada Ibu Dengan Preeklamsia Di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek. *Jurnal KESMAS (Kesehatan Masyarakat) Katulistiwa* 5(2): 48-55.

Nuraini, B. 2015. Risk Factors Of Hypertension. *Jurnal Majority* 4(5): 10-19.

Nurhasanah. (2019). Edema Pada Ibu Hamil Trimester III Puskesmas Basuki Rahmad kota Bengkulu.

Nurhayati, E. dan Purwaningsih, I, 2018. Gambaran Protein Urine Dan glukosa Urine Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II Persadia RSUD Santo Antonius Pontianak. *Jurnal Laboratorium Khatulistiwa* 2(2): 104-109.

Nzelu, D., dkk. 2018. Chronic hypertension: first-trimester blood pressure control and likelihood of severe hypertension, preeclampsia, and small for gestational age', *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 218(3), pp. 337.e1-337.e7. doi: 10.1016/j.ajog.2017.12.235

Pangulimang, dkk. 2018. Gambaran Kadar Protein Urin pada Ibu Hamil Trimester III di Rumah Sakit Robert Wolter Mongisidi Manado. *Jurnal e-Biomedik (eBm)*, Vol 6 No (2): 184-188.

Riani, E.N.dan Ambarwati.D.2020. deteksi Dini Protein Urine Sebagai Upaya Pencegahan Preeklamsia. Seminar Nasional LPPM Universitas Muhammadiyah purwokerto. 2020 ISBN:978-602-6697-66-0.

Safitri, dkk. 2022. Hubungan Diabetes Melitus Gestasional Dengan Preeklamsia dan Luaran Neonatal di Rumah Sakit Kristen Mojokerto. *Jurnal NJM* 8(1), E-ISSN 2686-2565.

Santoso, dkk. 2020. Hubungan Tekanan Darah Dengan Protein Urine Pada Kejadian Preeklamsia Di RSU Prima Husada Sidoarjo. *Journal of Medical Laboratory Science Technology* 3(2): 54-58.

Santoso, dkk. 2020. Hubungan Edema Dengan Protein Urine Pada Ibu Hamil Di RSU Prima Husada Sidoarjo. *Journal of Muhammadiyah Medical Laboratory technologist* 3(2): 86-93.



- Susanti, dkk. 2022. Gambaran Glukosa Urine Dan Keton Urine Pasien Hipertensi Di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Kendari. Prodi D3 Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Bina Husada Kendari 4(2): 1-6.
- Timothy, dkk. 2020. Gambaran Glukosa Darah Dan Glukosa Urine Pada Dewasa Muda Berat Badan Lebih Dan Obses. Medical Scope Journal (MSJ). 1(2): 56-60.
- Utami, dkk. 2020. Hubungan Riwayat Hipertensi Dan Status Gizi dengan Kejadian Preeklamsia Pada Ibu Hamil. Jurnal Ilmu Keperawatan Maternitas 3(2): 23-28.
- Wilfried, G. 2019. Materna Venous Hemodynamic Dysfunction in Proteinuric Gestasional Hypertention: Evidence and Implications. Journal Of Clinical Medicine
- Wulandari, dkk. 2022. Hubungan Kadar Protein Urin Dengan Tekanan Darah Pada Ibu Hamil Trimester II Dan III Di Puskesmas Madukara 1 Banjarnegara. Jurnal Ilmiah Multidisiplin. 1(10). September, 2022 ISSN:2810-0581(Online).
- Yeyeh, dkk. 2021. Hubungan Karakteristik Ibu Bersalin Dengan Preeklamsia berat Di RSUD A Purwakarta Tahun 2020. Jurnal Ilmiah Kesehatan : 16-26.
- Yulanda, G. dan Lisiswanti, R. 2017. Penatalaksanaan Hipertensi Primer. Majority Journal 6(1): 25-33.
- Wardani, dkk. 2023. Pendidikan Kesehatan Tentang Preeklamsia Dengan Media Leaflet Untuk Meningkatkan Pengetahuan Ibu Hamil. Jurnal Keperawatan Silampari 6(2): 1227-1235.
- Weissgerber TL. 2015. Preeclampsia and Diabetes. Curr Diab Rep 15(3).
- Fatmawati, dkk. 2017. Pengaruh Status Kesehatan Ibu terhadap Derajat Preeklamsia/Eklamsia di kabupaten Gresik. Program Magister Kesehatan Masyarakat fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga surabaya. Maret 2017.
- Haidar. 2019. Hipertensi Kehamilan. Seminar Nasional Penyakit Tidak Menular Penyebab Kematian Maternal Prodi D3 Kebidanan Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang - Purwokerto Grand Karlita Hotel Purwokerto 2019.
- Safitri, dkk. 2017. Hubungan Graviditas Dengan Kejadian Preeklamsia Di Rumah Sakit Umum Dewi Sartika Kendari Provinsi sulawesi Tenggara Tahun 2016. Prosiding seminar Nasional Universitas Semarang, September 2017.
- Agung Satrio. 2018. Gambaran Urinalisis Pasien Batu Saluran Kemih di Rumah Sakit Bathesda Yogyakarta Tahun 2017. Skripsi, Universitas Kristen Duta wacana, Fakultas Kedokteran.
- Azka, Amwalina. 2014. Hubungan Antara derajat Proteinuria Dengan Kejadian Hipertensi Di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit umum DR. Zainoel abidin Banda Aceh. Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala.
- Bandiyah, S. 2017. Sensitivitas dan Spesifitas Protein Urine Metode Carik Celup dan Asam Asetat 6% pada Ibu Hamil. Tesis. Semarang:



Universitas Muhammadiyah
Semarang

Ineke, V. 2017. Perbedaan Hasil Protein Urin etode Carik Celup Dan Metode Rebus Asam Asetat 6%. Tesis. Semarang: Universitas Muhammadiyah Semarang.

Novianti, R. 2018. Gambaran Hasil Pemeriksaan Protein Urine Pada Ibu Hamil TrimesterIII Di Puskesmas Poasia Kota Kendari. Karya Tulis Ilmiah. Kendari: Politeknik Kesehatan Kendari.

Lestari. I. 2020. Gambaran Protein Urine Pada Ibu Hamil diPuskesmas Dempo. Stikesmas Abdi Nusa Palembang.

Sinta. 2017. Gambaran Proteinuria Pada Penderita Hipertensi. Karya Tulis Ilmiah.Jombang: Analis Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang.

Nurhayati Siti. 2021. Penatalaksanaan Preeklamsia Pada Ibu Hamil Di PMB Siti Azizah Wijaya, S.ST., Bd. Skripsi Program Studi DiplomaIII Kebidanan Stikes Ngudia Husada Madura.

Rezky M D, dkk. 2019. Gambaran Proteinuria Pada Ibu Hamil Trisemester III di Rumah Sakit Kota Palembang. Tesis Stikesmas Abdi Nusa Palembang.

Utari, W. 2022. Gambaran Hasil Pemeriksaan Kadar Glukosa Urine Dengan Metode benedict Pada Ibu Hamil Trimester II Dan III Di Wilayah Kerja Puskesmas Poasia. Jurusan TLM POLTKKES Kendari.

Kurniawati, E. (2022). Mengenal diabetes pada kehamilan. Diakses pada 25 Mei 2023 dari https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/1135/mengenal-diabetes-pada-kehamilan.

McCowen, KC. (2013). Diabetes Mellitus : klasifikasi dan patologi kimia.Diakses pada 25 Mei 2023 dari https://www-sciencedirect-com.translate.google.com/topics/medicine-and-dentistry/glucosuria?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl

[=id&_x_tr_sl=id&_x_tr_pto=tc](#).

Raharjo, S. 2017. Contoh Kasus Uji Beda Mann-Whitney Menggunakan SPSS. Diakses pada 08 Mei 2023 dari <https://www.spssindonesia.com/search/label/tutorial%20SPSS?&max-results=8&m=1>

WHO. 2020. Maternal Mortality The Sustainable Development Goals And The Global Strategy For Women's Children's And adolescent's Health. Diakses Tanggal 5 Januari 2023 Pukul 11.50 Melalui <https://www.who.int/en/newsroom/factsheets/detail/maternal-mortality>