

ARTIKEL PENELITIAN

Hubungan Usia dan Berat Badan terhadap Derajat Proteinuria pada Ibu Hamil dengan Hipertensi

Correlation between Age and Body Weight with the Degree of Proteinuria among Hypertensive Pregnant Women

Kiki Uniatri Thalib^{1*}, Lilis²

¹ Institut Kesehatan dan Bisnis ST Fatimah Mamuju, Sulawesi Barat, Indonesia

² Universitas Muhammadiyah Makassar, Sulawesi Selatan, Indonesia

Article History

Received: July 2025

Accepted: August 2025

Published: August 2025

*Correspondent:

Kiki Uniatri Thalib

Institut Kesehatan dan Bisnis ST.
Fatimah Mamuju, Sulawesi Barat,
Indonesia

Email:

Abstrak

Latar Belakang: Hipertensi pada kehamilan, termasuk pre-eklampsia, merupakan salah satu penyebab utama morbiditas dan mortalitas maternal. Pemeriksaan protein urin dapat digunakan sebagai indikator adanya kerusakan ginjal akibat hipertensi pada ibu hamil. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik protein urin pada ibu hamil dengan hipertensi berdasarkan usia dan indeks massa tubuh (IMT). **Metode:** Penelitian ini menggunakan desain deskriptif kualitatif dengan teknik total sampling. Sampel terdiri dari 32 ibu hamil trimester III dengan hipertensi. Pemeriksaan protein urin dilakukan menggunakan metode **carik celup** dengan pembacaan hasil menggunakan urine analyzer (Urit-50). **Hasil:** Dari 32 sampel urin yang diperiksa, ditemukan hasil protein urin negatif pada 18 orang (56,25%), positif 1 (+) pada 8 orang (25%), positif 2 (++) pada 3 orang (9,38%), dan positif 3 (+++) pada 3 orang (9,38%). Rata-rata usia responden adalah 32 tahun, sedangkan rata-rata IMT sebesar 30,65 kg/m² yang termasuk kategori obesitas. **Kesimpulan:** Mayoritas ibu hamil dengan hipertensi memiliki hasil pemeriksaan protein urin negatif, dengan sebagian kecil menunjukkan proteinuria positif. Rata-rata responden berada pada usia reproduktif dan memiliki IMT dalam kategori obesitas.

Kata Kunci: Ibu Hamil, Preeklampsia, Eklampsia, Protein Urin

Abstract

Background: Hypertension in pregnancy, including pre-eclampsia, is one of the leading causes of maternal morbidity and mortality. Urine protein testing can be used as an indicator of kidney damage caused by hypertension in pregnant women. **Objective:** This study aimed to determine the characteristics of urine protein in hypertensive pregnant women based on age and body mass index (BMI). **Methods:** This research employed a descriptive qualitative design with a total sampling technique. The sample consisted of 32 third-trimester pregnant women with hypertension. Urine protein examination was conducted using the **dipstick method**, and the results were interpreted with a urine analyzer (Urit-50). **Results:** Of the 32 urine samples examined, 18 (56.25%) showed negative proteinuria, 8 (25%) were positive 1 (+), 3 (9.38%) were positive 2 (++), and 3 (9.38%) were positive 3 (+++). The mean age of respondents was 32 years, while the mean BMI was 30.65 kg/m², classified as obese. **Conclusion:** Most hypertensive pregnant women had negative urine protein results, while a smaller proportion showed positive proteinuria. The majority of respondents were in reproductive age and had BMI classified as obesity.

Keywords: Pregnant women, Preeclampsia, Eclampsia, Urine protein

Latar Belakang

Kehamilan adalah periode di mana janin berkembang di dalam Rahim, berlangsung sekitar 0 minggu atau lebih dari 9 bulan, dihitung dari haid terakhir sampai persalinan (Indrawati *et al.*, 2021).

Angka kematian ibu global (AKI) pada tahun 2019 sebesar 303.000 kematian atau $\pm 216/100.000$ komplikasi kehamilan, dan setiap hari ± 830 ibu meninggal karena komplikasi kehamilan dan persalinan, jumlah tertinggi terdapat di negara berkembang, 33 kali lebih tinggi dibandingkan ibu yang tinggal di Indonesia. di negara maju. Penyebab utama kematian adalah perdarahan, hipertensi, infeksi, dan penyebab tidak langsung atau riwayat kehamilan dengan penyakit penyerta. Di negara berkembang, angka aborsi tidak aman sekitar 21,2 juta dengan angka 16/1000 wanita usia 15 tahun. Angka kematian di negara-negara ASEAN adalah, Indonesia berada di urutan ketiga untuk AKI tertinggi pada tahun 2017 dengan 177 kematian per 100.000 kelahiran (Ramadona *et al.*,2021).

Hipertensi merupakan salah satu penyakit kardiovaskuler yang banyak diderita oleh seluruh masyarakat terutama ibu hamil, Hipertensi dalam kehamilan atau yang disebut dengan pre-eklampsia menjadi salah satu penyebab kematian ibu hamil yang paling sering terjadi (Basri *et al.*,2018).

Preeklampsia adalah hipertensi yang timbul setelah 20 minggu kehamilan disertai dengan proteinuria dan jarang timbul sebelum 20 minggu kehamilan kecuali jika terdapat penyakit ginjal atau penyakit trofoblastik, Gejala klinik preeklampsia dibagi menjadi preeklampsia ringan dan preeklampsia berat. Preeklampsia berat adalah Preeklampsia dengan tekanan darah sistolik ≥ 160 mmHg dan tekanan darah diastolik ≥ 110 mmHg disertai proteinuria > 5 g/24 jam. Preeklampsia tampak sebagai penyakit sistemik yang tidak hanya ditandai oleh adanya hipertensi, tetapi juga dapat disertai dengan adanya peningkatan resistensi pembuluh darah, disfungsi endotel yang difus, proteinuria, dan koagulopati (Setyawan *et al.*,2019). Jika hanya terdeteksi hipertensi maka kondisi tersebut tidak bisa disamakan dengan preeklampsia, pasti ada kelainan organ tertentu akibat preeklampsia. Sebagian besar kasus preeklampsia dikonfirmasi oleh adanya protein dalam urin. (Preeklampsia didefinisikan sebagai hipertensi gestasional dengan salah satu dari berikut, setelah 20 minggu kehamilan, proteinuria (misalnya, rasio 30 mg/mol protein/kreatinin; 300 mg/2 jam), disfungsi organ ibu, termasuk : cedera ginjal akut (kreatinin 90 mol/L; 1 mg/dL), cedera hati (peningkatan transaminase, misalnya, alanine aminotransferase atau aspartate aminotransferase) > 0 IU/L dengan atau tanpa nyeri kuadran kanan atas atau epigastrium, komplikasi neurologis (misalnya. eklampsia, perubahan status mental, kebutaan, stroke, klonus, sakit kepala parah, dan fibroid optik persisten) atau komplikasi hematologi (trombositopenia, jumlah trombosit, disfungsi) utero (seperti hambatan pertumbuhan janin, analisis bentuk Doppler arteri umbilikalis, atau lahir mati) (Nurhikmatin.2021).

Preeklampsia dapat berkembang menjadi eklampsia, yaitu kejang yang disebabkan oleh disfungsi otak dan merupakan komplikasi serius dari preeklampsia jika tidak ditangani dengan tepat (Setyawan *et al.*,2019). Eklampsia adalah peningkatan preeklampsia dan ditandai dengan sakit kepala frontal, gangguan penglihatan, mual, nyeri epigastrium, dan diskinesia. Preeklampsia berat dan eklampsia dapat menyebabkan komplikasi fatal bagi ibu dan janin (Handayany,2020). Protein dibutuhkan lebih banyak selama kehamilan dibandingkan saat tidak hamil. Memang, protein diperlukan untuk perkembangan tubuh ibu hamil dan janin, dan protein juga disimpan untuk menyusui. Wanita hamil membutuhkan sekitar 75 gram protein per hari (Sugireng *et al.*2021).

Menurut penelitian sebelumnya oleh Tety Sembringin (2019) yang berjudul Gambaran Protein Urine Pada Penderita Hipertensi Di Rumah Sakit Umum Dokter Pirngadi Medan, Hasil penelitian menyatakan bahwa dari 60 orang penderita hipertensi ditemukan 50 orang yang mengalami proteinuria (83%) dan 10 orang (17%) normal. Hipertensi (tekanan darah yang tinggi) memaksa ginjal untuk bekerja lebih berat mengakibatkan rusaknya sel ginjal yang ditandai dengan adanya proteinuria. Faktor lain yang menyebabkan proteinurina, salah satunya adalah lamanya Hipertensi.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif kualitatif untuk mengetahui karakteristik protein urin pada ibu hamil dengan hipertensi berdasarkan usia dan indeks massa tubuh (IMT). Responden penelitian adalah ibu hamil trimester III dengan hipertensi, yang diperoleh melalui total sampling dari populasi ibu hamil dengan hipertensi. Kriteria inklusi adalah ibu hamil trimester III dengan hipertensi, sedangkan ibu hamil trimester I dan II tanpa hipertensi dimasukkan ke dalam kriteria eksklusi dan tidak diikuti dalam penelitian ini. Data primer diperoleh melalui observasi dan rekam medis, kemudian dianalisis secara univariat dan disajikan dalam bentuk tabel. Pemeriksaan protein urin dilakukan menggunakan urine analyzer (Urit-50) dengan prosedur standar laboratorium, yang meliputi tahap pre-analitik (pengumpulan urin sewaktu), analitik (pemeriksaan menggunakan strip uji), dan post-analitik (pencatatan hasil).

Hasil

Karakteristik Ibu Hamil Dengan Hipertensi Dilihat Dari Hasil Protein Urin

Pemeriksaan protein urine pada 32 responden ibu hamil dengan hipertensi trimester III menggunakan metode carik celup dengan pembacaan urin analyzer dengan interpretasi hasil positif (terjadi perubahan warna) dan negatif (tidak terjadi perubahan warna). Hasil pemeriksaan protein urine dituangkan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Karakteristik Ibu Hamil Dengan Hipertensi Dilihat Dari Hasil Protein Urin

Protiun Urine	Jumlah (n)	Persentase (%)
Negatif	18	56,25
Positif 1	8	25
Positif 2	3	9,375
Positif 3	3	9,375
Positif 4	0	0
Total	32	100

Berdasarkan tabel 1 hasil jumlah sampel urin ibu hamil dengan hipertensi diperoleh 18 orang (56,25%) protein urin negatif dan 14 orang (43,75%) protein urin positif. dengan presentase positif 1 (+) 8 orang (25%), Positif 2 (++) 3 orang (9,375%) dan Positif 3 (+++) 3 orang (9,375%) dan negatif (-) 18 orang (56,25%).

Rata-Rata Usia Ibu Hamil Dengan Hipertensi

Penelitian ini dilakukan pada 32 responden ibu hamil dengan hipertensi trimester III. Hasil pengukuran usia di lihat pada rekam medis responden dan dikategorikan sebagai Remaja (17-20 tahun), Dewasa awal (20-35 tahun), Dewasa akhir (35-40 tahun). Hasil pengukuran usia dituangkan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 2 Rata-Rata Usia Ibu Hamil Dengan Hipertensi.

Usia	Jumlah (n)	Persentase (%)	Mean
Remaja	0	0	
Dewasa Awal	22	68,75	32,34375
Dewasa Akhir	10	31,25	
Total	32	100 %	

Distribusi subjek penelitian berdasarkan usia dimana hasil menunjukkan kategori dewasa awal sebanyak 22 responden (68,75%), kategori dewasa akhir sebanyak 10 responden (31,25%) dan rata-rata usia ibu hamil adalah 32 tahun masuk dalam ketegori dewasa awal.

Rata-Rata Indeks Massa Tubuh (IMT) Ibu Hamil Dengan Hipertensi

Penelitian ini dilakukan pada 32 responden ibu hamil dengan hipertensi trimester III Hasil pengukuran IMT di lihat pada rekam medis responden dan dikategorikan sebagai obesitas ($>30\text{kg/m}^2$) 30 dan normal ($<30\text{kg/m}^2$). Hasil pengukuran IMT dituangkan dalam tabel berikut:

Tabel 3 Rata-Rata Indeks Massa Tubuh (IMT) Ibu Hamil Dengan Hipertensi

IMT	Jumlah (n)	Persentase (%)	Mean
Normal	14	43,75	
IMT $<30\text{ kg/m}^2$			
Obesitas IMT $>30\text{ kg/m}^2$	18	56,25	30,65625
Total	32	100 %	

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan dari 32 responden yang diperiksa di dapatkan ibu hamil dengan hipertensi yang mengalami obesitas sebanyak 18 responden (56,25%) dan ibu hamil dengan hipertensi yang normal sebanyak 14 responden (43,75%) dan rata-rata IMT ibu hamil dengan adalah 30,65 kg/m^2 dan masuk dalam kategori obesitas.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di laboratorium RS Taman Harapan Baru pada tanggal 29 Juni – 12 Juli 2022 terhadap karakteristik protein urin ibu hamil dengan hipertensi berdasarkan usia dan indeks massa tubuh (IMT) Di Rumah Sakit Taman Harapan Baru dengan jumlah sampel sebanyak 32 responden.

Karakteristik Ibu Hamil Dengan Hipertensi Dilihat Dari Hasil Protein Urin

Proteinuria (protein urin) adalah salah satu indikator terjadinya preeklamsia. Terjadinya preeklamsia dapat diketahui dengan pemeriksaan laboratorium, yaitu dengan pemeriksaan protein dalam urin pada ibu hamil. Pada penelitian ini pemeriksaan protein untuk mengetahui ada tidaknya protein dalam urine ibu hamil trimester III di Rumah Sakit Taman Harapan Baru. Preeklamsia merupakan hipertensi dalam kehamilan dengan proteinuria atau tanpa proteinuria dengan gangguan satu atau lebih organ. Preeklamsia juga sering dikenal dengan hipertensi dan proteinuria yang onset nya terjadi pada trimester ketiga. Preeklamsia dapat mempengaruhi sistem organ lainnya dan memiliki konsekuensi jangka panjang (Harmawan,2022). Berdasarkan tabel 5.1 karakteristik ibu hamil dengan hipertensi pada kehamilan trimester III dilihat dari hasil protein urin diperoleh hasil protein urin dengan presentase positif 1 (+) 8 orang (25%), Positif 2 (++) 3 orang (9,375%) dan Positif 3 (+++) 3 orang (9,375%) dan negatif (-) 18 orang (56,25%). Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Luh Putu et al., tahun 2017 “Kadar Protein Urin Pada Ibu Hamil Trimester II Dan III Di Puskesmas II Denpasar Barat” yaitu dari 39 sampel urine ibu hamil trimester II dan III yang di periksa didapatkan 10 (25,64%) sampel positif dan 29 (74,36%) sampel negatif.

Protein diperlukan untuk perkembangan tubuh ibu hamil dan janin, dan protein juga disimpan untuk menyusui. Wanita hamil membutuhkan sekitar 75 gram protein per hari (Sugireng et al.,2021). Proteinuria merupakan suatu kondisi terlalu banyak protein dalam urin dari adanya kerusakan ginjal (jumlah kadar protein dalam urin melebihi 150 mg/24jam). Protein urin pada ibu hamil sangat berbahaya karena dapat mengakibatkan terjadinya preeklamsia (Sugireng et al.,2021).

Kehamilan yang disertai hipertensi sewaktu-waktu dapat berubah menjadi pre- eklamsi tidak murni (super imposed) bila disertai dengan proteinuria dan oedem dampaknya terhadap kehamilan dan persalinannya pun sangat buruk. Dampaknya terhadap kehamilan bisa timbul sakit kepala terus

menerus, pandangan kabur, mual, muntah, sesak nafas, lemah, letih lesu (pre eklamsi berat) dalam persalinan akan terjadi perdarahan dan kejang, serta dampak terhadap janin bisa menyebabkan abortus, janin mati dalam kandungan, dan pertumbuhan janin menjadi terhambat (Ningsih,2018).

Rata-Rata Usia Ibu Hamil Dengan Hipertensi

Usia merupakan bagian penting dari status reproduksi. Hubungan antara usia dengan hipertensi pada kehamilan. Semakin tua, semakin besar kemungkinan mereka memiliki tekanan darah tinggi. Pembuluh darah secara bertahap kehilangan elastisitasnya pada saat seseorang berusia diatas 35 tahun, yang dapat menyebabkan hipertensi. Perubahan struktur, fungsi jantung dan pembuluh darah manusia akan terjadi seiring bertambahnya usia. Perubahan struktur pembuluh darah meningkatkan kekakuan arteri, sehingga mengurangi kapasitas kerja arteri. Hal ini meningkatkan tekanan darah. Tekanan darah sistolik rata-rata meningkat seiring bertambahnya usia, sementara tekanan diastolik meningkat sekitar usia 50 tahun dan kemudian menurun (Wiranto & Natalia, 2021).

Berdasarkan tabel 5.2 rata-rata usia ibu hamil dengan hipertensi menunjukkan hasil kategori dewasa awal sebanyak 22 responden (68,75%), kategori dewasa akhir sebanyak 10 responden (31,25%) dan rata-rata usia ibu hamil adalah 32 tahun masuk dalam ketegori dewasa awal.

Usia dalam kehamilan adalah usia individu yang terhitung mulai saat dilahirkan sampai berulang tahun . Usia ibu di kategorikan menjadi 2 yaitu ibu resiko tinggi dan ibu usia resiko rendah ibu dengan resiko tinggi yaitu bila usia ibu 35 tahun pada saat kehamilan dan persalinan, sedangkan ibu dengan resiko rendah yaitu kehamilan dan kelahiran terbaik, artinya resiko paling rendah untuk ibu dan anak antara 20 – 35 tahun, Usia yang beresiko terkena hipertensi (pre-eklampsia-eklampsia) meningkat di usia muda sehubungan dengan belum sempurnanya organ – organ yang ada ditubuh wanita untuk bereproduksi selain itu faktor psikologis yang cenderung kurang stabil juga meningkatkan kejadian pre-eklampsia di usia muda (Pratiwi.,et all 2022).

Hipertensi tinggi pada primigravida muda meningkat pada primigravida tua, pada wanita hamil berusia kurang dari 25 tahun insidens > 3 kali lipat, pada wanita hamil berusia lebih dari 35 tahun dapat terjadi hipertensi laten. usia < 20 tahun cenderung kurang stabil karena belum siapnya masa reproduksi sehingga pada usia < 20 tahun secara anatomi dan fisiologi belum siap mengalami kehamilan sehingga akan muda terkena komplikasi seperti hipertensi dan pada usia < 20 tahun akan memiliki resiko kesehatan dikarenakan karena alat reproduksi belum siap menjalani fungsinya. Sedangkan pada usia > 35 tahun dimana usia tersebut terjadi perubahan pada jaringan dan alat kandungan serta jalan lahir tidak teratur lagi, secara anatomi dan fisiologi usia > 35 tahun sudah gampang terkena komplikasi penyakit-penyakit terutama hipertensi (Pratiwi.,et all 2022).

Penelitian dari Setiawan,et al.,(2017) Sebanyak 61 (100%) orang ibu hamil preeklampsia dan eklampsia yang terdata pada buku registrasi dan rekam medis di RSUP Sanglah Denpasar tahun 2017, pasien berusia 20-35 tahun yang menderita preeklampsia berat sebanyak 38 orang (62,3%), diperoleh pasien berusia < 20 tahun sebanyak 5 orang (8,2%), pasien berusia > 35 Tahun sebanyak 18 orang (29,5%).

Rata-Rata Indeks Massa Tubuh (IMT) Ibu Hamil Dengan Hipertensi

Obesitas berkaitan dengan komplikasi penyakit yang dialami oleh wanita hamil dan dapat berdampak terhadap ibu maupun janin. Sebelum kehamilan dan Indeks Massa Tubuh saat pertama kali Antenatal Care (ANC) merupakan faktor risiko preeklamsia dan hal ini semakin berat dengan semakin besarnya IMT pada wanita hamil karena obesitas berhubungan dengan penimbunan lemak yang berisiko munculnya penyakit degeneratif. Obesitas adalah adanya penimbunan lemak yang berlebihan di dalam tubuh (Mohamud & Surury, 2022).

Berdasarkan tabel 5.3 menunjukkan dari 32 responden yang diperiksa di dapatkan ibu hamil dengan hipertensi yang mengalami obesitas sebanyak 18 responden (56,25%) dan ibu hamil dengan hipertensi yang normal sebanyak 14 responden (43,75%) dan rata-rata IMT ibu hamil dengan hipertensi adalah 30,65 kg/m² dan masuk dalam kategori obesitas.

Peningkatan jumlah lemak dalam tubuh akibat obesitas akan menjadi kolestrol yang berdampak kepada terjadinya hipertensi, Salah satu komplikasi hipertensi adalah gagal ginjal, proteinuria merupakan salah satu manifestasi klinisnya. Pada keadaan normal ginjal mengekskresi protein dalam jumlah sedikit di urin, komposisinya 20% protein berat molekul rendah, 40% Tamm-Horsfallmuco protein yang disekresi oleh tubulus distalis, dan 40% albumin dengan berat molekul tinggi, gangguan fungsi glomerular dapat meenyebabkan hipertensi dan sebaliknya hipertensi dapat menyebabkan gangguan fungsi glomerular. Fungsi ginjal akan menurun secara progresif dan berakhir sebagai penyakit ginjal kronis. Proteinuria dikatakan patologis bila kadarnya <150 mg/hari pada beberapa pemeriksaan pada saat berbeda dikategorikan persisten bila menetap di atas normal selama tiga bulan atau lebih (Arini et al.,2020)

Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Giovanna E Lombo,,et al.,(2017) menyatakan kegemukan dapat menyebabkan kolestrol dalam darah meningkat dan dapat menyebabkan kerja jantung lebih berat, semakin gemuk seseorang makin banyak pula jumlah darah yang terdapat di dalam tubuh yang berarti makin berat pula fungsi pemompaan jantung. Sehingga hal ini dapat memicu terjadinya preeklampsia.

Kesimpulan

Dari hasil penelitian diperoleh sebanyak 32 sampel urin ibu hamil dengan hipertensi. Sebagian besar responden, yaitu 18 orang (56,25%), menunjukkan hasil protein urin negatif, sedangkan 14 orang (43,75%) menunjukkan hasil protein urin positif. Dari kelompok positif, diperoleh distribusi sebagai berikut: positif 1 (+) sebanyak 8 orang (25%), positif 2 (++) sebanyak 3 orang (9,38%), dan positif 3 (+++) sebanyak 3 orang (9,38%). Berdasarkan kelompok usia, ibu hamil dengan rentang usia 20–35 tahun lebih mendominasi, yaitu sebanyak 22 orang (68,75%), dengan rata-rata usia responden adalah 32 tahun yang termasuk dalam kategori dewasa awal. Sementara itu, rata-rata indeks massa tubuh (IMT) ibu hamil dengan hipertensi adalah 30,65 kg/m², yang masuk dalam kategori obesitas.

Daftar Pustaka

- Indrawati,Eqlima Elfira & Yufdel.2021.*Terapi Komplementer Pada Kehamilan*.Bandung:Media Sains Indonesia.
- Ramadona,Putri.,dkk.2022."*Faktor-faktor yang berhubungan Dengan Kejadian Preeklampsia pada Ibu hamil di Rumah sakit Muhammadiyah Palembang Tahun 2021*".Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi.Universitas Bangsa Palembang.
- Basri,Hasan.,dkk.2018."*Faktor yang berhubungan dengan hipertensi pada ibu hamil dikota Makassar*".Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan.Universitas Hasanudin.
- Setyawan,Jeovan Fillandro Dewanta.,dkk.2019."*Gambaran Kadar Protein Urine Pada Ibu Hamil Preeklampsia Dan Eklampsia Di RSUP Sanglah Denpasar Tahun 2017*".Jurnal Medika Udayana,Vol.8.Fakultas Kedokteran Universitas Udayana.
- Handayany,Ressy Nur.2020."*Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian SECTIO CAESARIA pada ibu bersalin di RS Handayani Kotabumi Lampung Utara Tahun 2020*".Jurnal Maternitas Aisyah.Uviversitas Aisyah Pringsewu.
- Sari,Evin Noviana.2021."*hubungan kepatuhan antenatal care (ANC) dengan terjadinya pre-eklamsia*".jurnal ilmu Kesehatan Dharmas Indonesia.
- Indah,Siti Nur & Ety Apriliamna.2016."*hubungan antara preeklamsia dan kejadian asfiksia pada bayi baru lahir*".Lampung:Universitas lampung.

- Sugireng.,dkk.2021.*Pengaruh Status Kehamilan Dan Riwayat Penyakit Terhadap Protein Urin Pada Ibu hamil Trimester II dan Trimester III dan Trimester III di Puskesmas Ponsia*".Jurnal MediLab Mandala Waluyo.Universitas Mandala Waluyo.
- Nurhikmatin.2021.Hubungan Usia Ibu Terhadap Kejadian Preeklampsia.Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.
- Angga R.2021.Faktor faktor yang mempengaruhi terjadinya anemia ibu hamil:study literature review.Fakultas Ilmu Kesehatan universitas Muhammadiyah:Magelang.
- Yasir & Nona Rahmaida Putri.2018."Hubungan Umur,pengetahuan,dan sikap terhadap hipertensi pada Wanita hamil di Puskesmas Krueng barona jaya kabupaten Aceh besar".Jurnal penelitian Kesehatan Vol.5.
- Sari,Yanita Nur Indah.2017.*Berdamai Dengan Hipertensi*.Jakarta:Bumi Medika.
- Suhartini & Ahmad.2015."Faktor-faktor yang berhubungan dengan pengetahuan ibu hamil tentang hipertensi dalam kehamilan (HDK) di desan bojong leles lebak tahun 2018".Jurnal Medikes,Volume 2.
- R.Gandasoebrata.2016.penuntun Laboratorium Klinik.Jakarta:Dian Rakyat. SOP Urine Analyzer Urit-50.Rumah Sakit Taman Harapan Baru
- Lalenoh,Diana Christine.2018.*Preeklampsia Berat Dan Eklampsia Anestesia Perioperatif*.Yogyakarta:Deepublish.
- Setiawati,Dewi.2020.*Fisio-Patologi kehamilan,Persalinan Dan Kasih Sayang Universal*.Samanta:Alauddin University Press.
- Mardinasari,Anisa Listya.,dkk.2022."*Penerapan Pemberian Kinerja Tapping Terhadap Nyeri Punggung Bawah Ibu Hamil Trimester III Di Wilayah Kerja Puskesmas Metro Tahun 2021*".Jurnal Cendekia Muda,Akademi Keperawatan Dharma Wacana Metro.
- Mohamud, H. M., & Surury, I. (2022). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Tingkatan Preeklampsia Pada Ibu Hamil Di Rsud Koja Jakarta Utara. *Motorik Jurnal Ilmu Kesehatan*, 17(1), 35-44.
- Sari,Avin Noviana.2021."*Hubungan Kepatuhan Antenatal Care (ANC) Dengan Terjadinya Preeklamsia*".Jurnal Ilmu Kesehatan Dharmas Indonesia.
- Yasir & Nona rahmaida Putri.2018."*Hubungan umur,Pengetahuan, dan Sikap Terhadap Hipertensi Pada Wanita Hamil Di Puskesmas Krueng Barona Jaya Kabupaten Aceh Besar*".Jurnal Penelitian Kesehatan Vol.5.
- Indah,siti Nur & Ety Apriliana.2016."*Hubungan Antara Preeklamsia dalam Kehamilan Dan Kejadian Asfeksia Pada Bayi Baru Lahir*".Lampung:Universitas Lampung.
- Jumaydha,Lulu.N.,dkk.2016."*Gambaran Kadar Protein Dalam Urin Pada Pekerja Bangunan*".Jurnal e-Biomedik (eBm).Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Arsani,Luh Putu Yoga.,dkk.2017."*Kadar Protein Urin Ibu Hamil Trimester II Dan Trimester III di Puskesmas II Denpasar Barat*".Meditory Journal.
- Bardja,Sutiati.2017."*Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya hipertensi dalam kehamilan pada ibu hamil di puskesmas gunung jati tahun 2015*".Jurnal Ilmiah Indonesia.Akbid Isma Husada.
- Wiranto & Natalia Desy Putriningtyas.2021."*Faktor Risiko Kejadian Hipertensi Pada Ibu Hamil*".Indonesia Journal Of Public Health and Nutrition,Universitas Semarang.
- Putri,Nadila Ayuni.2019."*Plasenta Previa Sebagai Faktor Protektif Kejadian Preeklamsia Pada Ibu Hamil*".Jurnal Ilmu Kesehatan Sandi Husada,Lampung:Universitas Lampung.
- Giovanna E Lombo.,dkk.2017.*karakteristik Ibu Hamil Dengan Preeklamsia di RSUP Dr.R.D. Kandou Manado*. Manado: Journal of fakultas kedokteran klinik universitas SAM Ratulangi. Vol 1 no 3.
- Misi, M. M., & EKA, N. (2017). *GAMBARAN RIWAYAT PREEKLAMSI SELAMA HAMIL PADA IBU NIFAS BERDASARKAN IMT PRA HAMIL DI RSUD dr. TJITROWARDOJO PURWOREJO* (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS ALMA ATA YOGYAKARTA).

- Usman, A. S. H. H. (2021). RISIKO PENINGKATAN HORMON KORTISOL PADA HIPERTENSI GESTASIONAL. *JURNAL ILMIAH OBGIN: Jurnal Ilmiah Ilmu Kebidanan & Kandungan* P-ISSN: 1979-3340 e- ISSN: 2685-7987, 13(4), 182-192.
- Arini, L. D. D., Yudhistira, I. A., & Yuniarsih, E. (2020). Pengaruh Mengonsumsi Garam Berlebihan Dengan Hipertensi Dan Proteinuria Di Puskesmas Jaten II Karanganyar. *Jurnal Kesehatan Komunitas*, 6(2), 194-198.
- Pratiwi, L., Hasbiah, H., & Afrika, E. (2022). HUBUNGAN USIA, PARITAS, DAN RIWAYAT HIPERTENSI TERHADAP TERJADINYA HIPERTENSI GESTASIONAL PADA IBU HAMIL DI PUSKESMAS BABAT. *PREPOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(1), 590-596.
- Harmawan, W. R. (2022). Kontrasepsi hormonal, riwayat preeklampsia dan hipertensi kronik berhubungan dengan kejadian preeklampsia. *Jurnal Medika: Karya Ilmiah Kesehatan*, 7(1).