



## **Determinan Kejadian Preeklampsia pada Ibu Hamil**

**St. Surya Indah Nurdin<sup>1\*</sup>, Zul Fikar Ahmad<sup>2</sup>, Ratna Dunggio<sup>3</sup>, Sarni Batiti<sup>4</sup>, Levana Sondakh<sup>5</sup>**

<sup>1,3,4,5</sup>Universitas Muhammadiyah Gorontalo, Jl. Prof. Dr. H. Mansoer Pateda No. Desa, Pentadio Timur, Telaga Biru, Kabupaten Gorontalo, Gorontalo, 96181, Indonesia

<sup>2</sup>Universitas Negeri Gorontalo, Jl. Jend. Sudirman No.6, Dulalowo Timur, Kota Tengah, Kota Gorontalo, Gorontalo, 96128, Indonesia

Email: [suryaindahnurdin@umgo.ac.id](mailto:suryaindahnurdin@umgo.ac.id)<sup>1</sup>, [zulfikar@ung.ac.id](mailto:zulfikar@ung.ac.id)<sup>2</sup>, [ratna.dunggio@gmail.com](mailto:ratna.dunggio@gmail.com)<sup>3</sup>, [sarni.batiti@gmail.com](mailto:sarni.batiti@gmail.com)<sup>4</sup>, [levana.sondakh@gmail.com](mailto:levana.sondakh@gmail.com)<sup>5</sup>

### **ABSTRAK**

*Preeklampsia adalah tekanan darah tinggi pada ibu hamil dan kelebihan kadar protein dalam urine (proteinuria). Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui determinan kejadian preeklampsia pada ibu hamil. Penelitian dilaksanakan di ruang nifas RSUD pada bulan Januari-September tahun 2018. Jenis penelitian yang digunakan adalah observasional analitik rancangan case control. Sampel pada penelitian ini sebanyak 62 orang, 31 sampel kasus dan 31 orang sampel control. Sampel dipilih dengan menggunakan teknik simple random sampling. Analisis data menggunakan uji chi-square. Hasil analisis data menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara obesitas, paritas, dan riwayat ANC dengan kejadian preeklampsia dengan nilai  $p\text{-value} < 0,05$ . Obesitas 7,2 kali lebih berisiko mengalami preeklampsia ( $OR = 7,200$   $CI\ 95\% = 2,182-23,755$ ). Multigravida ( $OR = 0,044$   $CI\ 95\% : 0,011-0,182$ ) dan riwayat ANC lengkap ( $OR = 0,057$   $CI\ 95\% : 0,011-0,281$ ) merupakan faktor protektif kejadian preeklampsia. Untuk mencegah kejadian preeklampsia, maka perlu meningkatkan edukasi dan literasi pencegahan faktor risiko, termasuk meningkatkan perilaku hidup bersih dan sehat.*

**Kata Kunci:** Antenatal Care, Obesitas, Preeklampsia, Paritas

### **ABSTRACT**

*Preeclampsia is an increase in blood pressure in pregnant women and excess levels of protein in the urine (proteinuria). This study aims to assess the factors associated with the incidence of preeclampsia. This is an analytical observational study with a case control study approach. This study was carried out in January-September 2018. The sample in this study was 62 people, 31 case samples and 31 control samples. Sample was selected used simple random sampling technique. Data analysis using chi-square test. The results of this study showed that there was a relationship between obesity, parity, and history of ANC with the incidence of preeclampsia with  $p\text{-value} < 0.05$ . Obesity is 7.2 times more at risk of developing preeclampsia ( $OR = 7,200$   $CI\ 95\% = 2,182-23,755$ ). Multigravida ( $OR = 0.044$   $95\% CI: 0.011-0.182$ ) and a history of complete ANC ( $OR = 0.057$   $95\% CI: 0.011-0.281$ ) were protective factors for the incidence of preeclampsia. To prevent the incidence of preeclampsia, it is necessary to increase education and literacy on risk factor prevention, including improving clean and healthy living behavior.*

**Keywords:** Antenatal Care, Obesity, Preeclampsia, Parity

## PENDAHULUAN

Preeklampsia adalah peningkatan tekanan darah yang baru ada setelah usia kehamilan mencapai 20 minggu (Lokki & Heikkinen-Eloranta, 2021), disertai dengan penambahan berat badan ibu yang cepat akibat tubuh membengkak (Shahid et al., 2021) serta pada pemeriksaan laboratorium dijumpai protein di dalam urin (proteinuria) (Tsigas, 2021).

Setiap tahun kurang lebih 160 juta wanita di seluruh dunia hamil (Redman et al., 2021). Sebagian besar kehamilan ini berlangsung dengan aman tetapi, sekitar 15% menderita komplikasi berat, dengan sepertiganya merupakan komplikasi yang mengancam jiwa ibu (Taşkömür & Erten, 2021). Komplikasi ini mengakibatkan kematian lebih dari 1/2 juta ibu setiap tahun. berasal jumlah ini diperkirakan 90% terjadi di Asia dan Afrika sub-sahara, 10% pada negara berkembang lainnya, dan kurang dari 1% pada negara-negara maju (Jayaram et al., 2021). Preeklampsia adalah salah satu penyebab utama morbiditas dan mortalitas perinatal di Indonesia (Holmquist et al., 2021). Menurut *World Health Organization* (WHO), salah satu penyebab morbiditas dan mortalitas ibu dan janin merupakan preeklampsia (da Silva et al., 2021), angka kejadiannya berkisar antara 0,51%-38,4%. Di Negara maju angka kejadian

preeklampsia berkisar 6,7% dan eklampsia 0,1-0,7%. Sedangkan nomor kematian bunda diakibatkan preeklampsia serta di negara berkembang masih tinggi (Myatt, 2021).

Dari Survei Demografi serta Kesehatan Indonesia (SDKI) tahun 2012, Angka Kematian Ibu (AKI) masih menjadi salah satu masalah kesehatan ibu dan anak di Indonesia (Sharma et al., 2021). Tingginya AKI pada Indonesia yakni mencapai 359 per 100.000 Kelahiran Hidup (KH), masih jauh dari sasaran *Millenium Development Goals* (MDGs) yaitu AKI hingga di 102 per 100.000 KH atau 1,02 per 1000 KH (Fleminger et al., 2021). Peristiwa preeklampsia menjadi dilema kesehatan rakyat apabila *Case Fatality Rate* (CFR) preeklampsia mencapai 1,4% sampai 1,8% (Wu et al., 2021). Di Indonesia frekuensi peristiwa preeklampsia sekitar 3-10% (Hauspurg & Jeyabalan, 2021).

Berdasarkan data yang diperoleh asal Dinas Kesehatan Provinsi Gorontalo, pasien preeklampsia yaitu di tahun 2016 pasien preeklampsia yang di tangani sebanyak 24 orang dan yang dirujuk sebanyak 156 orang, sedangkan di tahun 2017, pasien preeklampsia yang di tangani sebanyak 13 orang dan yang dirujuk sebanyak 85 orang (Profil Dinkes Provinsi Gorontalo, 2018).

Sesuai data yang diperoleh dari register ruangan VK dan nifas, pasien preeklampsia pada tahun 2016 sebanyak 287 orang. Pada tahun 2017 pasien preeklampsia sebanyak 225 orang (Traore et al., 2021). Pada tahun 2018 pasien preeklampsia sebesar 153 orang (Jacobsen et al., 2021). Hasil penelitian yang dilakukan Ahmad & Nurdin, (2019) menunjukkan bahwa status sosial ekonomi keluarga, pendidikan ibu hamil, dan riwayat preeklampsia merupakan faktor risiko kejadian preeklampsia. Penelitian lain menunjukkan bahwa faktor yang berhubungan dengan kejadian preeklampsia adalah umur, status gravida, riwayat keturunan ( $p\text{-value} = 0,033$ ; OR = 2,618), pemeriksaan antenatal, riwayat preeklampsia, riwayat hipertensi. Sementara jenis pekerjaan, tingkat pendidikan, riwayat diabetes mellitus, dan riwayat kehamilan ganda bukan merupakan faktor risiko kejadian preeklampsia. Nursal et al., (2017) menambahkan bahwa umur dan obesitas juga berpengaruh terhadap kejadian preeklampsia, di sisi lain menemukan bahwa status gravida, riwayat diabetes mellitus dan tingkat pendidikan tidak terdapat hubungan yang bermakna dengan kejadian preeklampsia. Oleh karena ketidakjelasan faktor risiko kejadian preeklampsia tersebut sehingga

cukup penting untuk menilai kejadian faktor risiko kejadian preeklampsia. Penilaian tersebut sangat dibutuhkan, karena ibu dengan preeklampsia memiliki risiko melahirkan bayi Berat Lahir Rendah (Hartati, 2018), disisi lain juga penderita preeklampsia berisiko mengalami komplikasi seperti eeklampsia, gagal ginjal, endema paru, penyakit kardiovaskular, kerusakan hati dan komplikasi neonatal seperti perkembangan janin yang terhambat, prematuritas, dan *fetal distress*. Dengan mengetahui faktor yang berhubungan dengan kejadian suatu penyakit, akan memudahkan untuk mengurangi dampak buruk yang ditimbulkan. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui determinan kejadian preeklampsia pada ibu hamil.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ialah observasional analitik menggunakan rancangan *case control study*. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh pasien preeklampsia di ruang VK dan nifas RSUD yang ditemui selama penelitian berlangsung pada bulan Januari-September 2018. Teknik pengambilan sampel di penelitian ini adalah *random sampling*. Sampel yang digunakan berjumlah 62 orang, 31 orang untuk

kelompok kasus dan 31 orang untuk kelompok kontrol. Pengumpulan data dan analisis data sebagai berikut Instrumen penelitian ini adalah lembar *checklist* dan lokasi penelitian dilakukan di ruang VK dan nifas RSUD. Penelitian dilakukan selama bulan Oktober tahun 2018. Analisis data yang digunakan adalah analisa univariat dan bivariat dengan uji statistik *chi-square*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Karakteristik umum responden yaitu umur, tingkat pendidikan, dan pekerjaan responden. Distribusi frekuensi karakteristik umum responden ditunjukkan dalam tabel 1. Hasil analisis menunjukkan bahwa pada responden dengan kasus preeklampsia, mayoritas responden berusia 20-35 tahun yaitu sebanyak 12 orang (19,4%), dan pada responden kontrol yaitu 20-35 tahun yaitu sebanyak 20 orang (32,3%).

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Umum Responden dan Kejadian Preeklampsia

Karakteristik Umum	Kasus		Preeklampsia Kontrol		Total	
	N	%	N	%	N	%
Umur						
<20	9	14,5	7	11,3	16	25,8
20-35	12	19,4	20	32,3	32	51,6
>35	10	16,1	4	6,4	14	22,6
Tingkat Pendidikan						
Pendidikan rendah	19	30,6	22	35,5	41	66,1
Pendidikan Tinggi	12	19,4	9	14,5	21	33,9
Pekerjaan						
Bekerja	10	16,1	10	16,1	20	32,3
Tidak Bekerja	21	33,9	21	33,9	42	67,7

Sumber: Data Primer

Berdasarkan tingkat pendidikan responden, responden dengan kasus preeklampsia, mayoritas responden mempunyai tingkat pendidikan rendah yaitu sebanyak 19 orang (30,6%) dan pada responden kontrol juga mayoritas berpendidikan rendah yaitu sebanyak 22 orang (35,5%). Berdasarkan pekerjaan responden, mayoritas responden tidak mempunyai pekerjaan yaitu pada

responden kasus preeklampsia sebanyak 21 orang (33,9%) dan responden kontrol sebanyak 21 orang (33,9%).

Distribusi frekuensi variabel penelitian ditunjukkan dalam tabel 2. Hasil analisis menunjukkan bahwa pada responden dengan kasus preeklampsia, mayoritas responden mempunyai status gizi gemuk/ obesitas ( $\geq 25$ ) yaitu sebanyak 26 orang

(41,9%) dan pada responden kontrol, mayoritas responden mempunyai status gizi normal ( $<25$ ) yaitu sebanyak 18 orang (29%).

Berdasarkan status paritas, pada Responden dengan kasus preeklampsia, mayoritas responden berada dalam kategori paritas primigravida yaitu sebanyak 28 orang (45,2%) dan pada responden kontrol, mayoritas responden berada dalam kategori paritas multigravida yaitu sebanyak 22 orang (35,5%).

Responden dengan kasus preeklampsia, mayoritas responden mempunyai status ANC yang tidak lengkap yaitu sebanyak 29 orang (46,8%) dan pada responden kontrol, mayoritas responden memiliki status ANC lengkap adalah sebanyak 17 orang (27,4%). Berdasarkan status preeklampsia, dari 31 responden yang mengalami preeklampsia, sebanyak 18 responden (58,1%) yang mengalami preeklampsia ringan dan sebanyak 13 responden (41,9%) yang mengalami preeklampsia berat.

**Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Variabel Penelitian dan Kejadian Preeklampsia**

Varibel Penelitian	Kejadian Preeklampsia				Total	
	Kasus		Kontrol			
	N	%	N	%	N	%
Status Gizi						
Normal (IMT $<25$ )	5	8,1	18	29	23	37,1
Obesitas (IMT $\geq 25$ )	26	41,9	13	21	39	62,9
Paritas						
Primigravida	28	45,2	9	14,5	37	59,7
Multigravida	3	4,8	22	35,5	25	40,3
Riwayat ANC						
Tidak Lengkap	29	46,8	14	22,6	43	69,6
Lengkap	2	3,2	17	27,4	19	30,4

Sumber: Data Primer

Hasil analisis hubungan status gizi, paritas, dan riwayat ANC dengan kejadian preeklampsia ditunjukkan dalam tabel 3.

Hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian besar responden pada kelompok kasus memiliki status gizi tidak normal (gemuk atau obesitas) dengan IMT  $\geq 25$  yaitu sebanyak 26 orang (41,9%) dan yang memiliki status gizi normal dengan IMT  $<25$  yaitu sebanyak 5 orang (8,1%). Sedangkan pada kelompok kontrol,

sebagian besar memiliki status gizi normal dengan IMT  $<25$  yaitu sebanyak 18 orang (29%) dan yang gemuk atau obesitas dengan IMT  $\geq 25$  yaitu sebanyak 13 orang (21%). Terdapat hubungan status gizi dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil dengan  $p\text{-value} = 0,001$  ( $p\text{-value} < \alpha = 0,05$ ), dengan nilai OR = 7,200 (CI 95% = 2,182-23,755). Hal tersebut menunjukkan bahwa responden dengan status gizi obesitas berisiko mengalami

kejadian preeklampsia jika dibandingkan dengan responden dengan status gizi normal.

Sebagian besar responden pada kelompok kasus berada dalam kategori paritas primigravida yaitu sebanyak 28 orang (45,2%) dan multigravida sebanyak 3 orang (4,8%). Sedangkan pada kelompok kontrol, sebagian besar berada pada kategori paritas multigravida yaitu sebanyak 22 orang (35,5%) dan primigravida sebanyak 9 orang (15,5%). Paritas responden ditemukan memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian preeklampsia dengan  $p\text{-value} = 0,000$  ( $p\text{-value} < \alpha = 0,05$ ) dengan nilai OR = 0,044 (CI 95% : 0,011-0,182). Hal tersebut menunjukkan bahwa secara signifikan paritas merupakan faktor protektif kejadian preeklampsia.

Sebagian besar responden pada kelompok kasus memiliki jumlah kunjungan ANC tidak lengkap yaitu sebanyak 29 orang (46,8%) dan yang lengkap yaitu sebanyak 2 orang (3,2%).

Sedangkan pada kelompok kontrol, sebagian besar memiliki jumlah kunjungan lengkap yaitu sebanyak 17 orang (27,4%) dan yang tidak lengkap yaitu sebanyak 14 orang (22,6%). Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara riwayat ANC dengan kejadian preeklampsia dengan nilai  $p = 0,000$  ( $p\text{-value} < \alpha = 0,05$ ) dengan nilai OR = 0,057 (CI 95% : 0,011-0,281). Nilai OR < 1 menunjukkan bahwa riwayat ANC merupakan faktor protektif kejadian preeklampsia.

Hasil yang diperoleh sejalan dengan penelitian yang menemukan bahwa Obesitas memiliki hubungan signifikan dengan kejadian preeklampsia di RSUD Pariaman dengan  $p\text{-value} = 0,000$ , dengan nilai OR = 11,429 (Untari, 2019). Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Wulandara & Patimah (2020) di Tasikmalaya yang menemukan bahwa obesitas memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian preeklampsia dengan  $p\text{-value} = 0,038$ .

**Tabel 3. Hubungan Kejadian Status Gizi, Paritas, dan Riwayat ANC dengan Kejadian Preeklampsia**

Status Gizi	Kejadian Preeklampsia						p-value	OR	Lower Limit	Upper Limit
	Kasus		Kontrol		Total					
	N	%	N	%	N	%				
Status Gizi										
Normal (IMT<25)	5	8,1	18	29	23	37,1	0,001	7,200	2,182	23,755
Obesitas (IMT≥25)	26	41,9	13	21	39	62,9				
Paritas										
Primigravida	28	45,2	9	14,5	37	59,7	0,000	0,044	0,011	0,182
Multigravida	3	4,8	22	35,5	25	40,3				
Riwayat ANC										
Tidak Lengkap	29	46,8	14	22,6	43	69,6	0,000	0,057	0,011	0,281
Lengkap	2	3,2	17	27,4	19	30,4				

Sumber: Data Primer

## Pembahasan

Hubungan Status Gizi dengan kejadian preeklampsia

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden pada kelompok kasus memiliki status gizi tidak normal (gemuk atau obesitas) dengan IMT  $\geq 25$  memiliki distribusi frekuensi yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan status gizi normal dengan IMT  $< 25$ . Ditemukan hubungan antara status gizi dengan dengan kejadian preeklampsia, dimana orang yang obesitas 7,2 kali lebih berisiko mengalami preeklampsia pada saat mengalami kehamilan jika dibandingkan dengan orang yang memiliki status gizi normal (OR = 7,200, CI 95% = 2,182-23,755).

Ibu dengan obesitas memiliki hubungan dengan kejadian preeklampsia disebabkan karena obesitas identik dengan gangguan metabolik, termasuk hipertensi (Ramadhani & Sulistyorini, 2018).

Terlebih lagi perempuan ditemukan lebih

banyak menderita hipertensi jika dibandingkan dengan laki-laki (Sundari & Bangsawan, 2017).

Seseorang yang mengalami obesitas cenderung mengalami peningkatan curah jantung dan volume darah. Pengaruh obesitas terhadap hipertensi dapat melalui dua mekanisme yaitu secara langsung dan tidak langsung. Pengaruh secara langsung disebabkan oleh peningkatan volume darah dan curah jantung akibat massa tubuh yang semakin meningkat. Massa tubuh yang meningkat maka akan semakin membutuhkan lebih banyak darah yang nantinya akan menghantarkan oksigen dan makanan keseluruh tubuh. Pengaruh secara tidak langsung disebabkan melalui mekanisme sistem saraf dan hormon yang berkaitan erat dengan retensi natrium dan air pada ginjal yang mengakibatkan peningkatan volume darah (Sheps, 2005).

Hubungan Paritas dengan kejadian preeklampsia

Paritas primigravida ditemukan lebih banyak jika dibandingkan dengan multigravida pada kelompok kasus. Sedangkan pada kelompok kontrol, sebagian besar berada pada kategori paritas multigravida. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara paritas dengan kejadian preeklampsia dengan  $p\text{-value} = 0,000$  ( $p\text{-value} < \alpha = 0,05$ ) dengan nilai OR = 0,044 (CI 95% : 0,011-0,182). Nilai OR yang 0,044 menunjukkan bahwa secara signifikan paritas merupakan faktor protektif kejadian preeklampsia paritas multigravida dapat mencegah kejadian preeklampsia pada ibu hamil.

Hasil penelitian yang diperoleh sejalan dengan penelitian yang dilaksanakan Kurniasari & Arifandini (2015) yang menemukan bahwa paritas berhubungan dengan kejadian preeklampsia dengan  $p\text{-value} = 0,008$  (OR = 4,2, CI 95% : 1,412-12,609). Paritas primigravida 4,2 kali lebih berisiko mengalami kejadian preeklampsia jika dibandingkan dengan ibu hamil multigravida di Kab. Lampung Tengah. Hasil yang sama juga diperoleh dimana ditemukan hubungan yang signifikan antara paritas dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di Puskesmas Bangetayu dengan  $p\text{-value}$  sebesar 0,000.

Risiko kejadian preeklampsia lebih besar ditemukan pada primigravida karena pada kehamilan pertama ditemukan terjadi pembentukan *Human Leucocyte Antigen* (HLA) Protein G yang memainkan peran penting dalam modulasi respon imun, sehingga ibu menolak hasil konsepsi (plasenta) atau adanya intoleransi oleh ibu terhadap plasenta sehingga menyebabkan preeklampsia (Cunningham, *et.all.*, 2005). Faktor lain yang menyebabkan terjadinya preeklampsia pada primigravida adalah tingginya tingkat stres yang dialami pada ibu hamil primigravida (Utami & Lestari, 2011). Hasil penelitian menunjukkan bahwa stres dan kecemasan berhubungan dengan kejadian preeklampsia (Isworo et al., 2012). Stres tersebut dapat terjadi karena kekurangan pengalaman menghadapi persalinan, dukungan keluarga yang kurang, dan adaptasi tubuh menghadapi persalinan.

Hubungan ANC (*Antenatal Care*) dengan kejadian preeklampsia

Hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian besar responden pada kelompok kasus memiliki jumlah kunjungan ANC tidak lengkap jika dibandingkan dengan yang memiliki riwayat ANC yang lengkap. Sedangkan pada kelompok kontrol, sebagian besar responden telah memiliki jumlah kunjungan lengkap. Terdapat



hubungan yang signifikan antara riwayat ANC dengan kejadian preeklampsia dengan nilai  $p = 0,000$  dengan nilai  $OR = 0,057$  (CI 95% : 0,011-0,281). Nilai  $OR < 1$  menunjukkan bahwa riwayat ANC merupakan faktor protektif kejadian preeklampsia, dimana riwayat ANC yang lengkap akan mencegah kejadian preeklampsia pada ibu hamil.

Hasil penelitian yang diperoleh sejalan dengan penelitian yang diperoleh sejalan dengan penelitian Ningsih (2020) di Palangkaraya yang menemukan bahwa terdapat hubungan kepatuhan kunjungan ANC dengan kejadian preeklampsia dengan nilai  $p = 0,001$ . Hasil yang sama diperoleh Laila (2019) yang menemukan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara frekuensi pemeriksaan antenatal care dengan kejadian preeklampsia di Sukabumi.

Pemeriksaan ANC dapat mencegah risiko terjadinya masalah kesehatan selama masa kehamilan, saat persalinan, dan pasca persalinan. Beberapa masalah kesehatan yang dapat dicegah adalah kematian Ibu, kematian bayi (Kemenkes, 2018). Pemeriksaan ANC merupakan pelayanan pemeriksaan kehamilan sehingga dapat mengoptimalkan kesehatan ibu hamil, dan dan mempersiapkan ibu menghadapi persalinan, termasuk mempersiapkan ibu untuk memberikan ASI Eksklusif. Selain

pemeriksaan kehamilan, di pelayanan ANC juga tenaga kesehatan dapat memberikan edukasi terutama terkait pentingnya 1000 HPK terlebih lagi edukasi memainkan peran penting dalam pencegahan masalah kesehatan (Z. F. Ahmad, 2021).

## KESIMPULAN

Obesitas, paritas, dan pelayanan ANC memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian preeklampsia. Obesitas merupakan faktor risiko kejadian preeklampsia, sedangkan paritas multigravida dan riwayat pelayanan ANC yang lengkap merupakan faktor protektif kejadian preeklampsia. Untuk mencegah risiko kejadian preeklampsia, terdapat beberapa hal yang dapat dilakukan yaitu : Memberikan edukasi kepada masyarakat terutama pasangan yang akan menikah untuk menjaga berat badan sehingga tidak mengalami obesitas, termasuk edukasi pola hidup bersih dan sehat. Selain itu, pendampingan selama kehamilan melalui kunjungan ANC harus terus ditingkatkan, termasuk mengajak partisipasi dan dukungan keluarga untuk peduli terhadap pelayanan ANC ibu hamil.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Rektor Universitas Muhammadiyah

Gorontalo, Rektor Universitas Negeri Gorontalo dan Direktur RSUD yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Z. F. (2021). The E-Learning Utilization On Attitudes And Behavior Of Diarrhea Prevention During Pandemic. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(6), 231–236.
- Ahmad, Z., & Nurdin, S. S. I. (2019). Faktor Risiko Kejadian Preeklamsia di RSIA Siti Khadijah Gorontalo. *Akademika*, 8(2), 150–162.
- Cunningham, F.G., et all. (2005). *Obstetri Williams*. EGC.
- Da Silva, W. A., Pinheiro, A. M., Lima, P. H., & Malbouisson, L. M. S. (2021). Renal and cardiovascular repercussions in preeclampsia and their impact on fluid management: a literature review. *Brazilian Journal of Anesthesiology (English Edition)*, 71(4), 421–428.  
<https://doi.org/10.1016/j.bjane.2021.02.052>
- Fleminger, J., Duhig, K., Seed, P. T., Brocklehurst, P., Green, M., Juszczak, E., Marlow, N., Shennan, A., & Chappell, L. (2021). Factors influencing perinatal outcomes in women with preterm preeclampsia: a secondary analysis of the PHOENIX trial. *Pregnancy Hypertension*, 26(October), 91–93.  
<https://doi.org/10.1016/j.preghy.2021.10.002>
- Hartati, N. (2018). Preeklampsia dengan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) pada ibu bersalin. *Jurnal Gema Keperawatan*, 11(1).
- Hauspurg, A., & Jeyabalan, A. (2021). Postpartum preeclampsia or eclampsia: defining its place and management among the hypertensive disorders of pregnancy. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 1–11.  
<https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.10.027>
- Holmquist, E., Brantsæter, A. L., Meltzer, H. M., Jacobsson, B., Barman, M., & Sengpiel, V. (2021). Maternal selenium intake and selenium status during pregnancy in relation to preeclampsia and pregnancy-induced hypertension in a large Norwegian Pregnancy Cohort Study. *Science of the Total Environment*, 798, 149271.  
<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.149271>
- Isworo, A., Hakimi, M., & Wibowo, T. A. (2012). Hubungan antara kecemasan dengan kejadian preeklampsia di Kabupaten Banyumas Jawa Tengah. *Berita Kedokteran Masyarakat*, 28(1), 9–19.
- Jacobsen, D. P., Lekva, T., Moe, K., Fjeldstad, H. E. S., Johnsen, G. M., Sugulle, M., & Staff, A. C. (2021). Pregnancy and postpartum levels of circulating maternal sHLA-G in preeclampsia. *Journal of Reproductive Immunology*, 143(November 2020).  
<https://doi.org/10.1016/j.jri.2020.103249>

- Jayaram, A., Buhimschi, I. A., Aldasoqi, H., Hartwig, J., Owens, T., Elam, G. L., & Buhimschi, C. S. (2021). Who said differentiating preeclampsia from COVID-19 infection was easy? *Pregnancy Hypertension*, 26(June), 8–10.
- Kemenkes, P. (2018). *Pentingnya Pemeriksaan Kehamilan (ANC) di Fasilitas Kesehatan*.  
<https://promkes.kemkes.go.id/pentingnya-pemeriksaan-kehamilan-anc-di-fasilitas-kesehatan>
- Kurniasari, D., & Arifandini, F. (2015). Hubungan usia, paritas dan diabetes mellitus pada kehamilan dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil di wilayah kerja puskesmas rumbia kabupaten lampung tengah tahun 2014. *Holistik Jurnal Kesehatan*, 9(3).
- Laila, E. F. (2019). Hubungan Usia, Paritas, Riwayat Hipertensi Dan Frekuensi Pemeriksaan Anc Terhadap Kejadian Preeklampsia Pada Ibu Hamil. *Jurnal Kebidanan*, 5(2), 128–136.
- Lokki, A. I., & Heikkinen-Eloranta, J. (2021). Pregnancy induced TMA in severe preeclampsia results from complement-mediated thromboinflammation. *Human Immunology*, 82(5), 371–378.  
<https://doi.org/10.1016/j.humimm.2021.03.006>
- M Sopiudin Dahlan. (2019). *Besar Sampel dan Cara Pengambilan Sampel*. Salemba Medika.
- Myatt, L. (2021). The prediction of preeclampsia: the way forward. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*.  
<https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.10.047>
- Ningsih, F. (2020). Kepatuhan Antenatal Care Dengan Kejadian Preeklampsia Pada Ibu Hamil Di Puskesmas Kayon Kota Palangkaraya. *Jurnal Surya Medika (JSM)*, 6(1), 96–100.
- Nursal, D. G. A., Tamela, P., & Fitrayeni, F. (2017). Faktor Risiko Kejadian Preeklampsia pada Ibu Hamil di Rsup Dr. M. Djamil Padang Tahun 2014. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 10(1), 38–44.
- Ramadhani, E. T., & Sulistyorini, Y. (2018). Hubungan kasus obesitas dengan hipertensi di Provinsi Jawa Timur tahun 2015-2016. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 6(1), 35–42.
- Redman, C. W. G., Staff, A. C., & Roberts, J. M. (2021). Syncytiotrophoblast stress in preeclampsia: the convergence point for multiple pathways. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 1–21.  
<https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.09.047>
- S, N. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta.
- Shahid, R., Bari, M. F., & Hussain, M. (2021). Serum biomarkers for the prediction and diagnosis of preeclampsia: A meta-analysis. *Journal of Taibah University Medical Sciences*, xxxx.  
<https://doi.org/10.1016/j.jtumed.2021.07.003>
- Sharma, S., Skog, J., Timpka, S., & Ignell,

- C. (2021). Preeclampsia and high blood pressure in early pregnancy as risk factors of severe maternal cardiovascular disease during 50-years of follow-up. *Pregnancy Hypertension*, 26(February), 79–85. <https://doi.org/10.1016/j.preghy.2021.09.005>
- Sheps. (2005). *Mayo Clinic Hipertensi, Mengatasi Tekanan Darah Tinggi*. Intisari Mediatama.
- Sundari, L., & Bangsawan, M. (2017). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Sai Betik*, 11(2), 216–223.
- Taşkömür, A. T., & Erten, Ö. (2021). The role of cystatin C, neutrophil-lymphocyte ratio and platelet-lymphocyte ratio in the evaluation of kidney function in women with preeclampsia. *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology*, 60(4), 615–620.
- Traore, S. S., Bo, Y., Amoah, A. N., Khatun, P., Kou, G., Hu, Y., & Lyu, Q. (2021). A meta-analysis of maternal dietary patterns and preeclampsia. *Clinical Nutrition Open Science*, 40, 15–29. <https://doi.org/10.1016/j.nutos.2021.08.001>
- Tsigas, E. Z. (2021). The Preeclampsia Foundation: the voice and views of the patient and her family. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.10.053>
- Untari, P. D. (2019). Analisis Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Kejadian Preeklamsia Dan Kebijakan Manajemen Pelayanan Di Rsud Pariaman. *Menara Ilmu*, 13(4).
- Utami, A., & Lestari, W. (2011). Perbedaan tingkat kecemasan primigravida dengan multigravida dalam menghadapi kehamilan. *Jurnal Ners Indonesia*, 1(2), 86–94.
- Wu, C. T., Kuo, C. F., Lin, C. P., Huang, Y. T., Chen, S. W., Wu, H. M., & Chu, P. H. (2021). Association of family history with incidence and gestational hypertension outcomes of preeclampsia. *International Journal of Cardiology: Hypertension*, 9(April), 100084. <https://doi.org/10.1016/j.ijchy.2021.100084>
- Wulandara, Q., & Patimah, S. (2020). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Preeklamsia Pada Ibu Bersalin Di Ruang Bersalin Rsud Singaparna Medika Citrautama Tasikmalaya. *Journal of Midwifery Science and Women's Health*, 1(1), 34–39.