

## Hubungan Usia dan Paritas Ibu Hamil dengan Kejadian Preeklampsia di RSKD Ibu dan Anak Siti Fatimah Makassar

### *The Relationship between Age and Parity of Pregnant Women and the Incidence of Preeclampsia in the Siti Fatimah Makassar Mother and Child Hospital*

<sup>1</sup>Evita Sarah Nasution, <sup>1</sup>Miswani Mukani Syuaib, <sup>1</sup>Alifia Ayu Delima

#### ABSTRAK

**Pendahuluan** Berdasarkan data dari World Health Organization (WHO), terdapat 810 perempuan meninggal setiap harinya karena komplikasi selama kehamilan dan persalinan. Preeklampsia merupakan salah satu komplikasi kehamilan, dimana preeklampsia adalah salah satu jenis hipertensi dalam kehamilan dengan usia gestasi diatas 20 minggu yang disertai dengan gangguan fungsi organ yang sebelumnya normotensi. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui hubungan usia dan paritas ibu hamil dengan kejadian preeklampsia dan hubungan preeklampsia dengan berat bayi lahir di RSKD Ibu dan Anak Siti Fatimah Makassar. **Metode penelitian** ini adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan observasional dan menggunakan metode cross sectional. Sampel diambil dengan metode total sampling. Jumlah sampel sebanyak 91 yang diperoleh dari rekam medik. Data diolah dan dianalisis menggunakan uji Chi square  $p < 0,05$  pada program SPSS. **Hasil penelitian** menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara usia ibu hamil dengan kejadian preeklampsia ( $p=0,041$ ), terdapat hubungan yang signifikan antara paritas ibu hamil dengan kejadian preeklampsia ( $p=0,016$ ), dan terdapat hubungan yang signifikan antara preeklampsia dengan kejadian BBLR ( $p=0,023$ ). **Kesimpulan** penelitian ini adalah terdapat hubungan usia dan paritas ibu hamil dengan kejadian preeklampsia dan terdapat hubungan antara preeklampsia dengan berat bayi lahir.

#### ABSTRACT

**Introduction** Based on data from the World Health Organization (WHO) in 2021, 810 women die every day due to complications during pregnancy and childbirth. Preeclampsia is a complication of pregnancy, where preeclampsia is a type of hypertension in pregnancy with a gestational age above 20 weeks accompanied by impaired organ function that was previously normotensive. The purpose of this study was to determine the relationship between age and parity of pregnant women with the incidence of preeclampsia and the relationship between preeclampsia and birth weight at the Siti Fatimah Women and Children Hospital in Makassar. **Method** This research method is a quantitative research with an observational approach and using a cross sectional method. Samples were taken by total sampling method. The number of samples was 91 obtained from medical records. Data were processed and analyzed using the Chi square test  $p < 0.05$  in the SPSS program. **Result** The results showed that there was a significant relationship between the age of pregnant women and the incidence of preeclampsia ( $p=0.041$ ), there was a significant relationship between parity of pregnant women and the incidence of preeclampsia ( $p=0.016$ ), and there was a significant relationship between preeclampsia and the incidence of LBW ( $p = 0.023$ ). **Conclusion** The conclusion of this study is that there is a relationship between the age and parity of pregnant women with the incidence of preeclampsia and there is a relationship between preeclampsia and birth weight.

<sup>1</sup>Departemen Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, UIN Alauddin Makassar

Korespondensi e-mail: [evitasarahn84@gmail.com](mailto:evitasarahn84@gmail.com)

Submitted: 29-12-2023

Revised: 24-07-2024

Accepted: 08-08-2024

**How to Cite:** Nasution, E. S., Miswani Mukani Syuaib, & Alifia Ayu Delima. (2024). Hubungan Usia dan Paritas Ibu Hamil dengan Kejadian Preeklampsia di RSKD Ibu dan Anak Siti Fatimah Makassar: The Relationship between Age and Parity of Pregnant Women and the Incidence of Preeclampsia in the Siti Fatimah Makassar Mother and Child Hospital. *Jurnal Midwifery*, 6(2). <https://doi.org/10.24252/jmw.v6i2.44084>

#### Kata Kunci:

**Preeklampsia; Usia Ibu Hamil; Paritas Ibu Hamil**

#### Keywords:

**Preeclampsia; Age of Pregnant Women; Parity of Pregnant Women**

## PENDAHULUAN

World Health Organization (WHO) di tahun 2021 melaporkan bahwa terdapat 810 perempuan meninggal setiap harinya akibat dari komplikasi selama kehamilan dan persalinan. Terdapat sekitar 295.000 wanita meninggal setelah persalinan atau dalam masa nifas. Terdapat Angka Kematian Ibu (AKI) sebesar 11/100.000 kelahiran hidup di negara maju dan 462/100.000 kelahiran hidup di negara berkembang. Dalam Sustainable Development Goals (SDGs), ditargetkan untuk AKI adalah 70 per 100.000 kelahiran hidup pada tahun 2030. Data

DOI: <https://doi.org/10.24252/jmw.v6i2.44084>

Email : [jurnal.midwifery@uin-alauddin.ac.id](mailto:jurnal.midwifery@uin-alauddin.ac.id)



Copyright 2024 © the Author(s)

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercialShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

terbaru, menurut Profil Kesehatan Indonesia pada tahun 2021, AKI relatif mengalami peningkatan. AKI mengalami peningkatan yang sangat signifikan menjadi 7.389 kasus dan hipertensi dalam kehamilan menempati urutan keempat tertinggi yang terjadi sebanyak 1.077 kasus. Menurut Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan, dalam 5 tahun terakhir, jumlah kematian ibu masih berfluktuasi. Jumlah kematian ibu pada tahun 2020 sebanyak 133 orang atau 85,95 per 100.000 kelahiran hidup, diantaranya mencakup kematian ibu hamil 29 orang (22%), kematian ibu bersalin 36 orang (23%), kematian ibu nifas 77 orang (55%). Adapun kematian ibu menurut usia yaitu < 20 tahun terdapat 8 orang, 20-34 tahun terdapat 90 orang, dan  $\geq 35$  tahun terdapat 35 orang. Sedangkan pada 2021, terjadi peningkatan jumlah kematian ibu, yaitu mencapai 195 orang. Sulawesi Selatan menempati urutan lima tertinggi kematian ibu akibat hipertensi dalam kehamilan, dengan kasus sebanyak 41 orang dan preeklampsia merupakan salah satu dari penyebab tersebut (WHO 2021; Kemenkes RI 2019; 2021).

Diagnosis dari preeklampsia menurut American College Obstetricians and Gynecologists yaitu diperoleh dari adanya peningkatan tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mmHg dan tekanan darah diastolik  $\geq 90$  mmHg pada kehamilan yang disertai dengan proteinuria  $\geq 1+$  dan  $\geq 300$  mg/24 jam atau terdapat salah satu gangguan fungsi organ. Preeklampsia sangat dipengaruhi oleh faktor maternal yang meliputi usia, paritas, riwayat hipertensi sebelumnya, gemeli, dan diabetes melitus. Adapun faktor maternal yang sangat berisiko mengalami preeklampsia yaitu usia, paritas, 4 dan Indeks Massa Tubuh (IMT) (Prawirohardjo Sarwono 2020; American College of Obstetricians and Gynecologists 2013; Karrar and Hong 2022).

Usia yang ekstrem adalah <20 tahun maupun >35 tahun. Saat masih usia <20 tahun, masih terjadi pertumbuhan seperti ukuran uterus yang belum mencapai ukuran normal untuk kehamilan sehingga dapat menyebabkan peningkatan risiko preeklampsia, sedangkan pada usia >35 tahun, terjadi degenerasi yang dapat memengaruhi pembuluh darah perifer sehingga terjadi perubahan fungsional dan struktural yang berpengaruh pada perubahan tekanan darah sehingga lebih berisiko mengalami preeklampsia (Sudarman 2021). Pada nulipara maupun primipara (ibu dengan paritas <1), uterus yang baru pertama kali mengandung janin saat kehamilan akan membuat tubuh ibu beradaptasi, utamanya saat plasenta terbentuk akan terjadi iskemi, implantasi plasenta, bahan trofoblas akan diserap ke dalam sirkulasi sehingga dapat meningkatkan sensitivitas terhadap angiotensin II, renin, dan aldosteron sehingga dapat menyebabkan spasme pembuluh darah dan menimbulkan sindrom preeklampsia. Sedangkan pada multipara berisiko (ibu dengan paritas >3), uterus terlalu sering teregang saat terjadi kehamilan, selain itu juga angiotensin, renin, dan aldosteron menurun sehingga termanifestasi menjadi hipertensi, proteinuria, dan juga udem (Hikmawati 2021). Agar dapat mengurangi kejadian preeklampsia, meminimalisir faktor risiko dengan mendeteksi dini faktor-faktor risiko dengan mengedukasi ibu tentunya akan sangat berpengaruh untuk menekan kasus preeklampsia sehingga akan berdampak pula dengan penurunan jumlah AKI.

Berdasarkan pengambilan data awal dengan proporsi terbanyak variabel preeklampsia adalah RSKD Ibu dan Anak Siti Fatimah sehingga lokasi penelitian dilakukan di RSKD Ibu dan Anak Siti Fatimah. Data yang didapatkan dari rekam medik RSKD Ibu dan Anak Siti Fatimah didapatkan pada tahun 2020, jumlah ibu hamil yang melakukan pemeriksaan sebanyak 471 orang dan terdapat 29 orang yang menderita preeklampsia, dan di tahun 2021, jumlah ibu hamil yang melakukan pemeriksaan sebanyak 639 orang dan terdapat 91 orang yang menderita preeklampsia.

**METODE PENELITIAN**

Desain penelitian ini adalah observasional analitik dengan menggunakan pendekatan *cross sectional* yang mempelajari kolerasi antara paparan atau faktor risiko (*independent*) dengan akibat atau efek (*dependent*). Populasi dari penelitian ini adalah semua ibu hamil dengan preeklampsia di RSKD Ibu dan Anak Siti Fatimah Makassar pada tahun 2021, yaitu sebanyak 91 kasus. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara total sampling. Sampel dalam penelitian ini yaitu seluruh ibu hamil yang didiagnosis mengalami preeklampsia di RSKD Ibu dan Anak Siti Fatimah Makassar. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan data sekunder, yaitu melalui data rekam medik ibu hamil yang mengalami preeklampsia di RSKD Ibu dan Anak Siti Fatimah Makassar periode Januari-Desember 2021.

**HASIL PENELITIAN**

**Analisis Univariat**

**Tabel 1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Data Ibu di Rumah Sakit Khusus Daerah Ibu dan Anak Siti Fatimah Makassar Tahun 2021**

Variabel		n (%)
Usia Ibu	< 20 dan >35 Tahun	40 (44.0%)
	20-35 Tahun	51 (56.0%)
Paritas Ibu Hamil	Berisiko (<2 dan >3)	48 (52.7%)
	Tidak Berisiko (2-3)	43 (47.3%)

Tabel 1 menunjukkan distribusi karakteristik ibu berdasarkan usia dan paritas serta berat bayi lahir. Berdasarkan karakteristik usia dengan penggolongan usia berisiko (35 tahun) dan tidak berisiko (20-35 tahun), sebagian besar terdiri dari tidak berisiko (20-35 tahun), yaitu sebanyak 51 orang (56,0%). Berdasarkan karakteristik paritas dengan penggolongan paritas berisiko (1 kali melahirkan dan >3 kali melahirkan) dan paritas tidak berisiko (2-3 kali melahirkan) sebagian besar terdiri dari paritas berisiko dengan 48 kasus (52,7%).

**Analisis Bivariat**

**Tabel 2 Hubungan Antara Usia Ibu Hamil dengan Kejadian Preeklampsia di RSKD IA Siti Fatimah Makassar Tahun 2021**

Usia Ibu Hamil	Diagnosis		Total	p value	PR	95% CI
	Preeklampsia Berat %	Preeklampsia %				
<20 dan >35 Tahun	26 (28.6%)	14 (44.0%)	40 (44.0%)	0.041	2.653	1.127-6.246
20-35 Tahun	21 (23.1%)	30 (33.0%)	51 (56.0%)			
Total	47 (51.6%)	44 (48.4%)	91 (100.0%)			

Pada tabel 2 menunjukkan bahwa jumlah responden dengan usia berisiko (<20 tahun atau >35 tahun) yang mengalami preeklampsia berat sebanyak 26 orang (28,6%) dan yang mengalami preeklampsia sebanyak 14 orang (44,0%), sedangkan ibu dengan usia tidak berisiko

(20-35 tahun) yang mengalami preeklampsia berat sebanyak 21 orang (23,1%) dan mengalami preeklampsia sebanyak 30 orang (33,0%).

Hasil uji statistik diperoleh nilai  $p=0,041$  atau  $p<0.05$  maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara usia ibu dengan kejadian preeklampsia. Nilai Prevalence Ratio (PR) sebesar 2,063 dengan 95% CI 1,127- 6,246 menunjukkan bahwa ibu dengan usia  $<20$  atau  $>35$  tahun berisiko 2 kali lebih besar untuk mengalami preeklampsia dibandingkan dengan ibu dengan usia 20-35 tahun.

**Tabel 3 Hubungan Antara Paritas dengan Kejadian Preeklampsia di RSKD IA Siti Fatimah Makassar Tahun 2021**

Paritas Hamil	Ibu	Diagnosis		Total	p value	PR	95% CI
		Preeklampsia Berat %	Preeklampsia %				
Berisiko (<2 atau >3)	31 (34.1%)	17 (18.7%)	48 (52.7%)	0.016	3.077	1.308-7.241	
Tidak Berisiko (2-3)	16 (17.6%)	27 (29.7%)	43 (47.3%)				
Total	47 (51.6%)	44 (48.4%)	91 (100.0%)				

Pada tabel 3 menunjukkan bahwa jumlah responden ibu dengan paritas berisiko (3 kali melahirkan) yang mengalami preeklampsia berat sebanyak 31 orang (34,1%) dan preeklampsia sebanyak 17 orang (18,7%) dan paritas tidak berisiko (2-3 kali melahirkan) yang mengalami preeklampsia berat sebanyak 16 orang (17,6%) dan yang mengalami preeklampsia sebanyak 27 orang (29,7%).

Hasil uji statistik diperoleh nilai  $p=0,016$  atau  $p<0.05$ , maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara paritas ibu dengan kejadian preeklampsia. nilai *Prevalence Ratio* (PR) sebesar 3.077 dengan 95% CI 1.308-7.241 menunjukkan bahwa ibu dengan paritas berisiko (<2 kali melahirkan dan >3 kali melahirkan) berisiko 3 kali lebih besar untuk mengalami preeklampsia dibandingkan dengan ibu dengan paritas tidak berisiko (2-3 kali melahirkan).

**PEMBAHASAN**

**Hubungan Usia dan Preeklampsia**

Penelitian ini menunjukkan pengaruh usia ibu dengan kejadian preeklampsia dari 91 sampel, berdasarkan hasil pada tabel 2 menunjukkan bahwa jumlah responden dengan usia berisiko (<20 tahun atau >35 tahun) yang mengalami preeklampsia sebanyak 26 orang (28.6%) dan yang mengalami preeklampsia berat sebanyak 14 orang (44,0%), sedangkan ibu dengan usia tidak berisiko (20-35 tahun) yang mengalami preeklampsia sebanyak 21 orang (23,1%) dan mengalami preeklampsia berat sebanyak 30 orang (33,0%). Hasil uji statistik diperoleh nilai  $p=0,041$  atau  $p<0.05$ , maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara usia kehamilan dengan tingkat kejadian preeklampsia di RSKD Ibu dan Anak Siti Fatimah Makassar.

Usia ibu adalah salah satu faktor predisposisi yang berpengaruh cukup besar pada kejadian preeklampsia. Mayoritas preeklampsia didapatkan pada masa awal dan akhir usia reproduktif, yaitu usia remaja atau di atas 35 tahun (Baiti and Cahyanti 2018).

Usia ekstrem pada ibu hamil adalah kurang dari 20 tahun ataupun lebih dari 35 tahun. Usia tersebut berisiko mengalami preeklampsia. Hal ini berkaitan dengan fisik dan psikis pada ibu hamil yang masih muda belum siap mengalami kehamilan dan persalinan. Pada ibu hamil yang berusia lebih dari 35 tahun cenderung terjadi disfungsi diastolik yang berhubungan dengan berkurangnya tingkat estrogen pada ibu hamil yang lanjut, dimana hormon estrogen berhubungan dengan perubahan struktur dan fungsi jantung dalam memengaruhi metabolisme di mitokondria, dan pada penelitian terbaru ditemukan bahwa rendahnya estrogen-2 (E2) plasma dapat memicu terjadinya preeklampsia (Hinele et al., 2021). Ibu dengan usia lebih dari 35 tahun juga tentunya akan mengalami perubahan fisiologis tubuh, seperti spasme, aktivasi berlebihan sistem koagulasi, dan gangguan hormonal, ditambah seiring bertambahnya usia maka dinding pada pembuluh darah akan mengalami penebalan dan mengeras dikarenakan keelastisitasannya berkurang sehingga tekanan darah akan meningkat dan ini tentunya akan berujung ke peningkatan kemungkinan terjadinya preeklampsia (Abraham Martadiansyah, Anugrah Qalbi, n.d.).

Pada ibu hamil yang sudah memasuki usia melebihi 35 tahun, faktor-faktor risiko terhadap kejadian preeklampsia juga akan semakin meningkat, penyakit kronis seperti diabetes melitus dan hipertensi bahkan kerusakan atau kelainan pada ginjal dan jantung juga akan sangat memengaruhi terjadinya preeklampsia. Diabetes sendiri memiliki kecenderungan mengakibatkan stres oksidatif ditambah dengan hipertensi yang sebagian besar akan dialami pada orang-orang yang sudah menua juga menambah parah keadaan ibu hamil sehingga tingkat terjadinya preeklampsia akan semakin meningkat. Kerusakan ginjal juga akan memengaruhi kemungkinan terjadinya preeklampsia karena ginjal sendiri memiliki peranan penting dalam mengatur keseimbangan cairan termasuk regulasi dari tekanan darah itu sendiri sehingga bila ginjal mengalami gangguan tentu akan sangat berdampak pada sistem yang mengatur tekanan darah. Kerusakan pada organ jantung juga akan berdampak pada kejadian preeklampsia dikarenakan jantung sendiri merupakan bagian dari sistem kardiovaskuler yang sangat memengaruhi keadaan tekanan darah (Sari 2021).

### Hubungan Paritas dan Preeklampsia

Penelitian ini menunjukkan pengaruh jumlah paritas dengan kejadian preeklampsia dari 91 sampel. Berdasarkan tabel 3 penelitian ini menunjukkan bahwa pengaruh paritas dengan kejadian preeklampsia dari 91 sampel, berdasarkan hasil pada tabel 4.3 memperlihatkan ibu dengan paritas berisiko (3 kali melahirkan) yang mengalami preeklampsia berat sebanyak 31 orang (34,1%) dan preeklampsia sebanyak 17 orang (18,7%) dan paritas tidak berisiko (2-3 kali melahirkan) yang mengalami preeklampsia berat sebanyak 16 orang (17,6%) dan yang mengalami preeklampsia sebanyak 27 orang (29,7%). Hasil uji statistik diperoleh nilai  $p=0,016$  atau  $p<0,05$ , maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara paritas ibu dengan kejadian preeklampsia.

Paritas adalah jumlah janin yang pernah dilahirkan hidup maupun mati dengan berat badan  $\geq 500$  gram. Nulipara dan primipara (ibu dengan paritas  $<1$ ) lebih berisiko tinggi apabila dibandingkan dengan multipara, terutama pada primipara muda. Pada wanita dengan paritas  $>3$ , bahaya pada masa kehamilan yang dapat timbul salah satunya adalah preeklampsia yang disebabkan karena paritas yang tinggi akan menyebabkan aliran darah menurun ke plasenta

sehingga terjadi gangguan plasenta dan mengakibatkan gangguan pertumbuhan janin. Jika merujuk pada paritas, maka paritas yang tidak berisiko adalah pada paritas ke 2-3. (Prawirohardjo Sarwono, 2020).

Preeklampsia disebut sebagai penyakit kehamilan pertama karena tingginya angka kejadian pada paritas berisiko (ibu dengan paritas <1). Baik pada nulipara maupun primipara, keduanya berisiko lebih besar mengalami preeklampsia dibandingkan dengan multipara dikarenakan kematangan yang belum mencapai targetnya sehingga ada banyak organ bagian tubuh yang belum siap menerima dan harus mencoba menyesuaikan dulu terhadap perkembangan janin tersebut (Nurbaniwati 2021). Teori yang berkesinambungan dengan hubungan paritas dengan kejadian preeklampsia adalah teori intoleransi imunologis, di mana pada primigravida akan terpapar vili korionik pertama kalinya, sedangkan respon imun Human Leukocyte Antigen-G (hLA-G) belum terbentuk sempurna dan cenderung sangat protektif sehingga mengganggu invasi trofoblas ke desidua arteri spiralis dan menyebabkan kegagalan remodelling pembuluh darah pada peredaran darah uteroplasenta (Abraham Martadiansyah, Anugrah Qalbi, n.d.). Adanya reaksi penolakan janin oleh ibu diakibatkan oleh adanya perubahan histologis di perbatasan sel/jaringan ibu dan plasenta sehingga terjadi gangguan pembentukan blocking antibodies di daerah tersebut, utamanya pada primigravida atau multigravida dengan suami atau sperma yang baru hal ini dikarenakan pada pergantian pasangan maka sistem imun dari ibu akan mencoba menyesuaikan dengan sperma dari pasangan barunya, dan biasanya akan semakin sempurna pembentukannya pada kehamilan berikutnya sampai nanti setelah melewati beberapa kehamilan maka risiko mengalami preeklampsia akan kembali dikarenakan uterus yang sudah terlalu sering mengalami peregangan akhirnya menjadi tidak sempurna lagi untuk dijadikan tempat tumbuh berkembangnya janin dan malah akan mengganggu pertumbuhan dan perkembangan janin (Mose & Setyorini Irianti, 2012). Pada paritas berisiko (ibu dengan paritas >3), lingkungan endometrium di sekitar tempat implantasi kurang sempurna dan tidak siap menerima hasil konsepsi sehingga pemberian nutrisi dan oksigenisasi ke hasil konsepsi kurang sempurna dan mengakibatkan pertumbuhan hasil konsepsi akan terganggu dan meningkatkan risiko terjadinya preeklampsia (Galaviz-hernandez et al. 2019; Abraham Martadiansyah, Anugrah Qalbi, n.d.; Mose and Setyorini Irianti 2012; Tarigan and Yulia 2019).

## KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan mengenai hubungan usia dan paritas ibu hamil dengan kejadian preeklampsia dan hubungan preeklampsia, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara usia ibu hamil dan paritas dengan kejadian preeklampsia.

### B. Saran

Bagi peneliti selanjutnya diharapkan meneliti terkait outcome kelahiran bayi agar memperoleh ruang lingkup studi yang lebih luas.

## DAFTAR PUSTAKA

Abraham Martadiansyah, Anugrah Qalbi, Budi Santoso. n.d. "Martadiansyah, A., Qalbi, A., & Santoso, B. (2019). Prevalensi Kejadian Preeklampsia Dengan Komplikasi Dan Faktor Risiko Yang Mempengaruhinya Di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang"

- American College of Obstetricians and Gynecologists. 2013. "Hypertension in Pregnancy." *The American College of Obstetricians and Gynecologists* 122 (5): 1124.
- Baiti, Baladina Nur, and Ratnasari Dwi Cahyanti. 2018. "Kualitas Rujukan Ibu Hamil Dengan Preeklampsia/Eklampsia Di UGD Obstetri-Ginekologi RSUD Dr. Kariadi Semarang Periode Tahun 2013-2016." *Diponegoro Medical Journal* 7 (1): 81–99.
- Galaviz-hernandez, Carlos, Martha Sosa-macias, Enrique Teran, Jose Elias Garcia-ortiz, Blanca Patricia Lazalde-ramos, and Carlos Galaviz-hernandez. 2019. "Paternal Determinants in Preeclampsia" 9 (January): 1–7. <https://doi.org/10.3389/fphys.2018.01870>.
- Hikmawati, Nur Indah Purnamasari, Rahmawati. 2021. "Faktor Risiko Kejadian Preeklampsia Pada Ibu Hamil." *Jurnal Ilmiah Obsgyn: Jurnal Ilmiah Ilmu Kebidanan Dan Kandungan* 13 (3).
- Karrar, Shahd A, and Peter L Hong. 2022. "Preeclampsia." *NCBI Bookshelf. A Service of the National Library of Medicine, National Institutes of Health*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK570611/>.
- Kemendes RI. 2019. *Profil Kesehatan Indonesia 2019*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- . 2021. *Profil Kesehatan Indonesia 2021*. Jakarta: Kemendes RI.
- Mose, Johannes C, and Setyorini Irianti. 2012. *Obstetri Patologi: Ilmu Kesehatan Reproduksi*. Edited by Dhamhoer Martaadisoebrata, Firman F Wirakusumah, and Jusuf S Effendi. 3rd ed. Bandung.
- Nurbaniwati, Nunung. 2021. "Gambaran Faktor Risiko Dan Tanda Klinis Pasien Bersalin Dengan Preeklampsia." *Tunas Medika Jurnal Kedokteran & Kesehatan* 7 (1). <http://jurnal.ugj.ac.id/index.php/tumed>.
- Prawirohardjo Sarwono. 2020. *Ilmu Kebidanan*. Edited by Saifuddin Abdul Bari. 4th ed. Jakarta: PT.Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo.
- Sari, et all. 2021. "The Correlation of Maternal Age and the Incidence of Preeclampsia at Aura Syifa Hospital." *Jurnal Ners Dan Kebidanan (Journal of Ners and Midwifery)* 8 (3): 368–72. <https://doi.org/10.26699/jnk.v8i3.art.p368-372>.
- Sudarman, Tendea, H. M. M., & Wagey, F. W. 2021. "Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Terjadinya Preeklampsia." *E-Clinic* 9 (1). <https://doi.org/10.26699/jnk.v8i3.art.p368-372>.
- Tarigan, Renny Adelia, and Revi Yulia. 2019. "Parity Relationship With The Occurrence Of Preeclampsia in Pregnant Women." *Journal of Health* 8 (2): 105.
- WHO. 2021. "New Global Targets to Prevent Maternal Deaths." <https://www.who.int/news/item/05-10-2021-new-global-targets-to-prevent-maternal-deaths>. 2021.