

Usia Berhubungan Dengan Preeklampsia Pada Ibu Hamil di Puskesmas Cipamokolan Bandung

Tri Nur Jayanti¹, R Nety Rustikayanti², Irisanna Tambunan³

^{1,2,3}Universitas Bhakti Kencana Bandung, Fakultas Keperawatan
Email: tri.nur@bku.ac.id

ABSTRACT

Preeclampsia is a systemic disorder >20 weeks of gestation, characterized by a BP >140/90 mmHg and proteinuria. These abnormalities can affect both the mother and fetus. The cause of preeclampsia was still unknown. Several studies have reported different results regarding the risk factors associated with preeclampsia. Therefore, research about the factors that influence preeclampsia at the Cipamokolan Health Center needs to be carried out to determine further prevention programs. The case-control was used as the study design. The population is all pregnant women data in the Cipamokolan Health Center during the past year. The study sample was taken by purposive sampling based on the specified criteria. A total of eighteen respondents were recruited in the case group and 97 respondents in the control group. Data obtained secondary from medical records. The data were analyzed using the Chi-Square. The results showed a relationship between maternal age and preeclampsia ($p\text{-value} = .036 < .050$), and there was no relationship between gravidity and pregnancy intervals with preeclampsia in pregnant women at the Cipamokolan Health Center. A pregnancy spacing program is recommended to avoid preeclampsia during pregnancy.

Keywords: factor, preeclampsia, pregnant

ABSTRAK

Preeklampsia merupakan kelainan sistemik setelah usia kehamilan 20 minggu ditandai TD > 140/90 mmHg dan proteinuria. Kelainan tersebut dapat menyebabkan komplikasi pada ibu maupun janin. Penyebab preeklampsia belum diketahui secara pasti. Beberapa penelitian melaporkan hasil yang berbeda-beda tentang faktor risiko yang berhubungan dengan preeklampsia. Oleh karena itu, penelitian terkait faktor-faktor yang berhubungan dengan preeklampsia di Puskesmas Cipamokolan perlu dilakukan sebagai dasar dalam menentukan program pencegahan selanjutnya. Penelitian ini dilakukan secara kuantitatif dengan desain *case control*. Populasinya adalah semua data ibu hamil di Puskesmas Cipamokolan selama 1 tahun terakhir. Sampel diambil secara *purposive sampling* berdasarkan kriteria yang ditentukan sehingga didapatkan sampel pada kelompok kasus sebanyak 18 dan kelompok kontrol sebanyak 97. Data didapatkan secara sekunder dari catatan rekam medis kemudian dianalisis menggunakan uji *Chi Square*. Hasil penelitian didapatkan terdapat hubungan antara usia ibu dengan preeklampsia ($p\text{-value} = 0.036 < 0.050$) dan tidak terdapat hubungan antara graviditas dan jarak kehamilan dengan preeklampsia pada ibu hamil di Puskesmas Cipamokolan. Pengaturan usia untuk hamil diharapkan dapat dilakukan oleh ibu agar terhindar berbagai komplikasi kehamilan, terutama preeklampsia.

Kata kunci: faktor, hamil, preeklampsia

PENDAHULUAN

Keberhasilan program kesehatan ibu dapat dinilai berdasarkan Angka Kematian Ibu (AKI) (Kemenkes RI, 2021). Kemenkes RI (2021) melaporkan, pada 1991 terdapat AKI sebesar 390/100.000 KH telah menurun pada 2015 menjadi 305/100.000 KH. Data terbaru dari pencatatan program kesehatan keluarga di Kemenkes menunjukkan adanya peningkatan AKI di Indonesia menjadi 4.627 kematian pada tahun 2020 dari 4.221 kematian pada tahun 2019. AKI tersebut menjadi beban bagi Indonesia mengingat penurunannya masih jauh dari target SDGs (*Sustainable Development Goals*) yaitu 70/100.000 KH pada tahun 2030. Preeklampsia disebutkan menjadi salah satu penyebab tingginya AKI. Dari jumlah AKI yang dilaporkan 4.627, 1.110 diantaranya disebabkan oleh preeklampsia (Kemenkes, 2020).

Preeklampsia merupakan kelainan sistemik setelah usia kehamilan 20 minggu ditandai TD > 140/90 mmHg dan proteinuria (ACOG, 2019). Normalnya, pembuluh darah akan melebar untuk menerima peningkatan volume darah. Namun, perubahan tersebut tidak sepenuhnya terjadi pada preeklampsia, sehingga menyebabkan penurunan perfusi ke uteroplasenta (Jung, et al., 2022). Hipoksia yang diikuti iskemia uteroplasenta akhirnya menyebabkan kelainan pembuluh darah dan penurunan perfusi ke semua organ termasuk

otak, hati, ginjal, dan janin (Bakrania, 2020). Kondisi tersebut dapat menyebabkan ibu mengalami gagal ginjal, gagal jantung, edema paru, stroke, bahkan kematian (Sheen, et al., 2020; Pittara, et al., 2021). Ibu dengan preeklampsia juga berisiko lebih besar terhadap Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR), *Small for Gestational Age (SGA)*, *Intrauterine Growth Restriction (IUGR)*, oligohidramnion, prematuritas, gawat janin, dan kematian janin (Khader, et al., 2018; Fox, et al., 2019; Liu, et al., 2021).

Penyebab preeklampsia belum diketahui secara pasti. Namun, beberapa peneliti menemukan faktor-faktor yang dapat meningkatkan risiko preeklampsia yaitu usia, pendidikan, jarak kehamilan, paritas, status gizi/ obesitas, riwayat hipertensi/ preeklampsia, riwayat penyakit keluarga, kehamilan kembar, kunjungan ANC (Latifi, 2021; Hanifa & Cahyani, 2023). Berdasarkan studi pendahuluan, Puskesmas Cipamokolan merupakan Puskesmas dengan kasus preeklampsia tertinggi bila dibandingkan dengan Puskesmas Riung Bandung dan Panyileukan. Sebanyak 10% dari 450 ibu hamil pada 3 bulan terakhir tahun 2021 dan 10% dari 490 ibu hamil pada bulan Januari, Februari, dan Maret 2022 dilaporkan mengalami hipertensi dalam kehamilan dengan kasus preeklampsia berada diantaranya. Belum ada penelitian terkait preeklampsia di

Puskesmas tersebut. Oleh karena itu, perlu yang berhubungan dengan preeklampsia di Puskesmas Cipamokolan sebagai data dasar dalam menentukan program selanjutnya sehingga pencegahan dini dapat dilakukan guna menurunkan AKI.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain *case control*. Variabel dependennya adalah preeklampsia sedangkan variabel independennya adalah usia, paritas, dan jarak kehamilan. Populasinya adalah semua data ibu hamil yang ada di Puskesmas Cipamokolan dalam kurun waktu 1 terakhir (Juni 2021 hingga Mei 2022) sebanyak 1411. Sampel diambil secara *purposive sampling* berdasarkan kriteria (pada kelompok kasus adalah data ibu hamil dengan preeklampsia ditandai TD > 140/90 mmHg dan proteinuria sedangkan pada kelompok kontrol adalah data ibu hamil tanpa kondisi penyerta), sehingga didapatkan 18 pada kelompok kasus dan 97 kelompok kontrol (keseluruhan 115). Pengumpulan data dilakukan secara sekunder. Data yang terkumpul diolah menggunakan *Chi Square* untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara faktor risiko dengan preeklampsia. Penelitian ini telah lulus uji etik dengan

dilakukan penelitian untuk mengetahui faktor nomor214/KEPK/IKI-B/VIII/2020.

HASIL

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Ibu Hamil di Puskesmas Cipamokolan Bandung

Variabel	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Preeklampsia		
- Preeklampsia	18	15.7
- Tidak preeklampsia	97	84.3
Usia ibu (tahun)		
- 20-35	97	84.3
- < 20 dan > 35	18	15.7
Graviditas		
- Primigravida	32	27.8
- Multigravida	83	72.2
Jarak Kehamilan		
- < 2 tahun	7	6.1
- ≥ 2 tahun	108	93.9

Berdasarkan tabel 1 hasil penelitian didapatkan 15.7% ibu mengalami preeklampsia, 84.3% ibu hamil berada pada usia 20-35 tahun, 72.2% multigravida, dan 93.9% berjarak dengan kehamilan sebelumnya ≥2 tahun.

Tabel 2. Hubungan Usia, Graviditas, dan Jarak kehamilan dengan Preeklampsia

Variabel	Normal		Preeklampsi		Total		<i>p value</i>
	f	%	f	%	f	%	
Usia ibu (tahun)							
20-35	85	66.7	12	12.4	97	100	0.036
< 20 dan > 35	12	87.6	6	33.3	18	100	
Total	97	84.3	18	15.7	115	100	
Graviditas							
Primigravida	27	84.4	5	15.6	32	100	0.621
Multigravida	70	84.3	13	15.7	83	100	
Total	97	84.3	18	15.7	115	100	
Jarak kehamilan							
<2 tahun	4	57.1	3	42.9	7	100	0.076
≥2 tahun	93	86.1	15	13.9	108	100	
Total	97	84.3	18	15.7	115	100	

Hasil tabel 2 analisis bivariat didapatkan $p < 0.05$ pada variabel usia ibu, artinya ada hubungan antara usia dengan preeklampsi dan $p > 0.05$ pada variabel graviditas dan jarak kehamilan, artinya tidak ada hubungan antara graviditas dan jarak kehamilan dengan preeklampsi di Puskesmas Cipamokolan.

PEMBAHASAN

Usia Ibu

Pada penelitian ini diperoleh dari 115 responden, 97 (84%) diantaranya berusia 20-35 tahun. Usia tersebut tergolong usia

reproduksi sehingga mayoritas ibu hamil ditemukan berada pada rentang usia tersebut. Hasil analisis bivariat diperoleh nilai $p 0.036$, artinya ada hubungan antara usia ibu dengan preeklampsi pada ibu hamil di Puskesmas Cipamokolan. Usia ibu berkaitan dengan status kesehatan reproduksi seseorang. Saat usia < 20 tahun, organ reproduksi belum matur sehingga dapat dikatakan belum siap mengalami kehamilan. Sedangkan saat usia > 35 tahun, dinding pembuluh darah mengalami pengerasan dan penyempitan akibat proses degeneratif yang dapat menyebabkan difungsi

endotel (Das, et all, 2019). Darah akan mengalami peningkatan tekanan agar dapat melewati hambatan pembuluh darah tersebut sehingga terjadilah peningkatan tekanan darah sebagai manifestasi preeklamsi. Beberapa penelitian sebelumnya juga menyatakan adanya hubungan antara usia dengan preeklamsi. Situmorang, Damantalm, Januarista, dan Sukri (2016) dalam penelitiannya menemukan adanya hubungan antara usia ibu dengan preeklamsi yang mana usia < 20 dan > 35 tahun berisiko lebih besar terkena preeklamsi daripada usia 20-35 tahun. Sejalan juga dengan penelitian Kartikadewi, et all (2019) yang menyimpulkan bahwa usia ibu (≥ 30 tahun) berhubungan dengan preeklamsia. Namun, Sutrimah, Mifbakhudin, dan Wahyuni (2015) menemukan hasil yang berbeda, yaitu tidak ada hubungan antara usia ibu dengan preeklamsi Pada penelitian ini ditemukan adanya hubungan antara usia dengan preeklamsi pada ibu hamil di Puskesmas Cipamokolan. Namun, makna yang berbeda ditampilkan dari hasil penelitian ini bahwa lebih banyak preeklamsi terjadi pada ibu berusia 20-35. Meskipun berdasarkan penjelasan di atas bahwa usia < 20 tahun dan > 35 tahun lebih berisiko, namun ibu berusia 20-35 tahun tetap dapat mengalami preeklamsi karena faktor risiko lainnya. Preeklamsi merupakan keadaan patologis pada kehamilan ditandai adanya peningkatan

tekanan darah dan proteinuria. Penyebab pastinya tidak diketahui, namun beberapa sumber menjelaskan bahwa kerusakan endotel vaskular, maladaptasi kardiovaskular, invasi tropoblas, dan respon imunologi disebutkan menyebabkan terjadinya peningkatan tekanan darah dan protein urine. Beberapa faktor risiko dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya preeklamsi, seperti kehamilan multiple, riwayat diabetes mellitus, riwayat hipertensi, riwayat penyakit ginjal, dan obesitas (Lowdermilk, Perry, & Cushion, 2013). Ibu berusia >35 tahun yang menjalani kehamilan disertai preeklamsia perlu lebih berhati-hati. Shamsher, et all (2023) dalam penelitiannya menemukan bahwa ibu dengan usia lanjut (> 35 tahu) dengan preeklamsia memiliki luaran maternal dan perinatal yang buruk seperti kejadian sectio caesarea, perdarahan post partum, edema paru, gangguan penglihatan, bayi asfiksia, dan *intrauterine growth restriction*. Oleh karena itu, ibu perlu melakukan perencanaan kehamilan terutama usia saat hamil agar dapat terhindar dari berbagai risiko dan komplikasinya.

Graviditas

Pada hasil penelitian diperoleh dari 115 responden, 32 (23%) diantaranya merupakan kehamilan pertama (primigravida) dan 83 (72%) lainnya merupakan kehamilan yang lebih dari satu kali. Hasil analisis bivariat didapatkan nilai p 0.621, artinya tidak ada

hubungan antara graviditas dengan preeklampsia pada ibu hamil di Puskesmas Cipamokolan. Hasil penelitian ini didukung oleh beberapa penelitian lainnya. Situmorang, Damantalm, Januarista, dan Sukri (2016) dalam penelitian di RSUD Anutapura Palu tidak menemukan adanya hubungan paritas dengan kejadian preeklampsia ($p = 0.765$). Didukung juga dengan penelitian Sutrimah, Mifbakhudin, dan Wahyuni (2015) bahwa tidak ada hubungan paritas dengan preeklampsia ($p = 0.313$). Widiastuti, Rimawati, dan Istioningsih (2019) juga tidak menemukan hubungan antara gravida dengan preeklampsia. Graviditas merupakan frekuensi kehamilan yang pernah dialami oleh ibu. Dikatakan primigravida bila ibu hamil untuk pertama kalinya dan multigravida bila ibu sudah pernah memiliki pengalaman hamil sebelumnya. Jumlah kehamilan sebanyak dua masih dapat dikatakan ideal, sejalan dengan tag line “dua anak” yang dicanangkan oleh pemerintah sehingga masyarakat menganggap aman mengalami kehamilan kedua.

Berdasarkan data univariat, terdapat 5 ibu primigravida mengalami preeklampsia. Penyebab pastinya tidak dapat diketahui. Namun, kondisi psikologis seperti stres, takut, dan kecemasan pada ibu yang baru pertama kali hamil akan dihadapi dengan proses persalinan dan adaptasi menjadi ibu baru dapat berkontribusi dalam meningkatkan

corticotropic-releasing hormone (CRH) oleh hipotalamus dan meningkatkan kortisol. Peningkatan kortisol secara sinergis akan memberikan respon terhadap saraf simpatis berupa peningkatan tekanan darah. Peningkatan tekanan darah dan resistensi perifer total pada ibu hamil dapat menyebabkan hipertensi dalam kehamilan, termasuk preeklampsia (Corwin, 2009). Sumber lain menyebutkan bahwa kejadian preeklampsia pada ibu primigravida dapat saja terjadi karena adanya kegagalan pembentukan blocking antibodies terhadap antigen plasenta sehingga terjadi reaksi imunologik yang menyebabkan ibu mengalami preeklampsia (Angsar, 2004).

Sebanyak 13 ibu multigravida ditemukan mengalami preeklampsia. Meskipun kehamilan kedua dapat dikatakan kehamilan yang ideal, namun tidak ada jaminan bahwa ibu akan terbebas dari preeklampsia karena beberapa faktor lain seperti riwayat hipertensi, genetik, gaya hidup, dan obesitas juga dapat meningkatkan risiko terjadinya preeklampsia (Setyawati, Widiasih, & Ermiami, 2018). Kehamilan ke empat dan seterusnya memiliki risiko yang lebih besar mengalami masalah dalam kehamilan. Hal tersebut dikaitkan dengan proses pelemahan organ reproduksi akibat kehamilan ataupun persalinan berulang sehingga risiko mengalami preeklampsia menjadi yang lebih besar. Oleh karena itu,

pengaturan jumlah anak dan kesiapan orang tua dalam mendapatkan kehamilan perlu dipertimbangkan untuk menghindari preeklampsia selama kehamilan.

Jarak Kehamilan

Pada penelitian ini, dari 115 responden, hanya 7 (6%) ibu yang memiliki jarak < 2 tahun dengan kehamilan sebelumnya. Sebagian besar (94%) ibu memiliki jarak dengan kehamilan sebelumnya ≥ 2 tahun. Hasil analisis bivariat didapatkan nilai p 0.076, artinya tidak ada hubungan antara jarak kehamilan dengan preeklampsia pada ibu hamil di Puskesmas Cipamokolan. Hasil penelitian ini didukung oleh beberapa penelitian lainnya. Dwi dan Sartika (2022) dalam penelitiannya tidak menemukan ada hubungan jarak kehamilan dengan preeklampsia pada ibu hamil (p 3.635). Meskipun secara statistik dinyatakan tidak ada hubungan pada variabel jarak kehamilan, namun 3 ibu hamil dengan jarak kehamilan < 2 tahun mengalami preeklampsia. Hal tersebut disebabkan karena organ reproduksi belum pulih sehingga belum siap menerima kehamilan kembali (Marlina & Sakona, 2019). Idealnya, jarak kehamilan aman berada pada rentang 2-5 tahun dari kehamilan sebelumnya (Maharani, Noor, Musafah, 2012). Namun dalam penelitian ini terdapat 15 kehamilan dengan jarak ≥ 2 tahun mengalami preeklampsia. Peneliti tidak dapat mengidentifikasi responden dengan jarak

kehamilan yang berada pada rentang 2-5 tahun karena adanya keterbatasan pada sumber data. Risiko akan kembali meningkat saat jarak kehamilannya > 5 tahun. Hal ini dikaitkan dengan proses degeneratif karena lapisan otot arteri spiralis menjadi kaku dan keras sehingga mengganggu vaskularisasi plasenta. Lumen arteri spiralis tidak memungkinkan berdistensi dan bervasodilatasi sehingga plasenta hipoksia dan iskemia yang menjadi dasar penyebab terjadinya preeklampsia (Prawirohardjo, 2011).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pada ibu hamil di Puskesmas Cipamokolan dapat disimpulkan bahwa faktor risiko usia ibu secara signifikan berhubungan dengan preeklampsia, sedangkan graviditas dan jarak kehamilan tidak berhubungan dengan preeklampsia. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan dasar dalam menentukan program untuk mencegah preeklampsia dengan pemberian pemahaman kepada masyarakat tentang faktor risiko apa saja yang berperan meningkatkan kejadian preeklampsia sehingga para orang tua dapat menentukan dan memutuskan untuk mengupayakan agar kehamilannya terhindar dari preeklampsia.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih peneliti sampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Bhakti

Kencana yang telah mendanai kegiatan penelitian ini.

REFERENSI

- American College of Obstetricians and Gynecologists. (2019). ACOG practice bulletin no. 202: gestational hypertension and preeclampsia. *Obstet Gynecol*, 133(1), e1-e25.
- Angsar, M. D. (2004). Pathogenesis Preeclampsia. Malang: PIT XIII POGI.
- Bakrania, B. A., Spradley, F. T., Drummond, H. A., LaMarca, B., Ryan, M. J., & Granger, J. P. (2020). Preeclampsia: linking placental ischemia with maternal endothelial and vascular dysfunction. *Comprehensive Physiology*, 11(1), 1315.
- Corwin, E. J. (2009). *Buku Saku Patofisiologi*. Jakarta: EGC.
- Das, S., Das, R., Bajracharya, R., Baral, G., Jabegu, B., Odland, J. Ø., & Odland, M. L. (2019). Incidence and risk factors of pre-eclampsia in the paropakar maternity and women's hospital, Nepal: A retrospective study. *International journal of environmental research and public health*, 16(19), 3571.
- Dinas Kesehatan Kota Bandung. (2021). *Profil Kesehatan Kota Bandung Tahun 2020*. Bandung.
- Dwi, D. M. S., & Sartika, T. D. (2022). Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian Preeklampsia di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Sungai Lilin Tahun 2021. *Jurnal Ilmiah PANNMED (Pharmacist, Analyst, Nurse, Nutrition, Midwifery, Environment, Dentist)*, 17(1), 71-77.
- Fox, R., Kitt, J., Leeson, P., Aye, C. Y., & Lewandowski, A. J. (2019). Preeclampsia: risk factors, diagnosis, management, and the cardiovascular impact on the offspring. *Journal of clinical medicine*, 8(10), 1625.
- Hanifa, M., & Cahyani, D. D. (2023). The Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Preeklampsia Pada Ibu Hamil: A Literature Review. *An Idea Nursing Journal*, 2(01), 41-53.
- Jung, E., Romero, R., Yeo, L., Gomez-Lopez, N., Chaemsaitong, P., Jaovisidha, A., ... & Erez, O. (2022). The etiology of preeclampsia. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 226(2), S844-S866.
- Kartikadewi, R., Theresia, E. M., & Meilani, N. (2019). Age, parity and birth spacing to the incidence of preeclampsia. *Int J Public Health Sci*, 8(1), 45-50.
- Kemenkes RI. (2021). *Profil Kesehatan Indonesia 2020*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Khader, Y. S., Batieha, A., Al-Njadat, R. A., & Hijazi, S. A. S. (2018). Preeclampsia in Jordan: incidence, risk factors, and its associated maternal and neonatal outcomes. *The journal of maternal-fetal & neonatal medicine*, 31(6), 770-776.
- Latifi, D. R. N., Indrawati, N. D., Puspitaningrum, D., & Nurjanah, S. (2021, December). Literatur Review: Hubungan Faktor-Faktor Penyebab Preeklampsia Pada Ibu Hamil. In *Prosiding Seminar Nasional Unimus* (Vol. 4).
- Liu, Y., Li, N., An, H., Li, Z., Zhang, L., Li, H., ... & Ye, R. (2021). Impact of gestational hypertension and preeclampsia on low birthweight and small-for-gestational-age infants in China: A large prospective cohort study. *The Journal of Clinical Hypertension*, 23(4), 835-842.

- Lowdermilk, Perry, & Cashion. (2013). *Keperawatan Maternitas*. Edisi 8 Jilid 2. Jakarta: Salemba Medika.
- Maharani, R. N., & Musafaal, M. D. (2012). Hubungan Jarak Kehamilan Dengan Kejadian Preeklampsia Di Rsud Ulin Banjarmasin Periode Maret-Juni Tahun 2012. *Skripsi. Banjar Masin: Universitas Lambung Mangkurat*.
- Marlina, M., & Sakona, Y. (2019). Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Preeklampsia Pada Ibu Hamil Di Blud Rumah Sakit HM Djafar Harun Kolaka Utara. *Jurnal FORILKESUIT, 1(2)*, 54-64.
- Pittara, T., Vyrides, A., Lamnisis, D., & Giannakou, K. (2021). Pre-eclampsia and long-term health outcomes for mother and infant: an umbrella review. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology, 128(9)*, 1421-1430.
- Prawirohardjo, S. (2011). *Ilmu Kebidanan*. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono
- Setyawati, A., Widiasih, R., & Ermiati, E. (2018). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian preeklampsia di Indonesia. *Jurnal Perawat Indonesia, 2(1)*, 32-40.
- Shamsher, S., Bibi, S., Javed, S., Bugti, S., Furqan, S., & Khattak, K. H. (2023). The Influence Of Advanced Maternal Age On Women With Preeclampsia/Comparative Analyses At Tertiary Care Hospital. *Journal of Pharmaceutical Negative Results, 2887-2894*.
- Sheen, J. J., Huang, Y., Andrikopoulou, M., Wright, J. D., Goffman, D., D'Alton, M. E., & Friedman, A. M. (2020). Maternal age and preeclampsia outcomes during delivery hospitalizations. *American journal of perinatology, 37(01)*, 044-052.
- Situmorang, T. H., Damantalm, Y., Januarista, A., & Sukri, S. (2016). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian Preeklampsia pada Ibu Hamil di Poli KIA RSUD Anutapura Palu. *Healthy Tadulako Journal (Jurnal Kesehatan Tadulako), 2(1)*, 34-44.
- Sutrimah, S., Mifbakhudin, M., & Wahyuni, D. (2015). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Preeklampsia Pada Ibu Hamil Di Rumah Sakit Roemani Muhammadiyah Semarang. *Jurnal Kebidanan, 4(1)*, 1-10
- Widiastuti, Y. P., Rimawati, U., & Istioningsih, I. (2019). Indeks Massa Tubuh (IMT), Jarak Kehamilan dan Riwayat Hipertensi Mempengaruhi Kejadian Preeklampsia. *Jurnal Ilmu Keperawatan Maternitas, 2(2)*, 6-22.