

**OVERVIEW LUARAN NEONATUS PADA IBU BERSALIN DENGAN PREEKLAMPSIA DI
RSUP PROF. DR. I.G.N.G. NGOERAH TAHUN 2023 – 2024**

Ni Luh Gede Suarnithi^{1*}, Ni Gusti Kompiang Sriasih², Ni Wayan Armini³

¹⁻³Poltekkes Kemenkes Denpasar, Denpasar, Indonesia

*Korespondensi: luhdesuarnithi@gmail.com

ABSTRACT

Background: Pregnancy complications are one of the causes of morbidity and mortality in women. Data from the 2017 Indonesian Demographic and Health Survey (SDKI) showed that 28% of pregnant women in Indonesia are at risk of experiencing complications during pregnancy. Preeclampsia is a condition characterized by the onset of hypertension followed by organ dysfunction either with or without proteinuria at a gestational age above 20 weeks. **Objective:** The purpose of this study was to determine the characteristics and outcomes of neonates born to mothers with preeclampsia. **Method:** This type of research is a quantitative descriptive study using secondary data and using a total sampling of 261 medical records. **Results:** The results of the study were as follows: preeclampsia occurs mostly in young adults 73.95%, Primigravida 60.15%, Islam 50.50%, working mothers 62.45%, secondary education 80.07%, and first marital status 76.62%. The description of neonatal outcomes in mothers giving birth with preeclampsia was obtained with neonatal outcomes in good condition, namely 47.14% born at term gestational age with 43.67% non-LBW conditions, experiencing asphyxia 37.94% and being treated without respiratory support 65.52%. **Conclusion:** the outcomes of neonates born to mothers with preeclampsia quite often experience asphyxia. Early detection, prevention and treatment of complications, especially in cases of preeclampsia, are necessary so that neonatal outcomes can be maintained without complications and produce a good level of health for both mothers giving birth and newborns.

Keywords: Pre-klampsia, LBW, Neonatal

ABSTRAK

Latar belakang: Komplikasi kehamilan merupakan salah satu penyebab morbiditas dan mortalitas pada perempuan. Data Survey Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) tahun 2017 menunjukkan bahwa 28% ibu hamil di Indonesia berisiko mengalami komplikasi selama kehamilan. Preeklampsia merupakan suatu keadaan yang ditandai dengan timbulnya hipertensi diikuti dengan disfungsi organ baik dengan atau tanpa proteinuria pada usia kehamilan diatas 20 minggu. **Tujuan:** Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran karakteristik serta luaran neonatus yang lahir dari ibu dengan preeklampsia. **Metode:** Jenis penelitian adalah penelitian deskriptif kuantitatif dengan menggunakan data sekunder dan menggunakan total sampling

berjumlah 261 rekam medis . **Hasil:** Hasil penelitian didapatkan sebagai berikut preeklampsia terjadi mayoritas pada Dewasa muda 73,95%, Primigravida 60,15%, Agama Islam 50,50%, Ibu bekerja 62,45%, Tingkat pendidikan menengah 80,07%, dan Status pernikahan pertama 76,62%. Gambaran luaran neonatus pada ibu bersalin dengan preeklampsia didapatkan dengan luaran neonatus dengan kondisi baik yaitu lahir usia gestasi aterm sebanyak 47,14% dengan kondisi tidak BBLR 43,67%, mengalami kejadian asfiksia 37,94% dan dirawat tanpa alat bantu nafas 65,52%. **Simpulan:** luaran neonatus yang lahir dari ibu dengan preeklampsia cukup banyak mengalami asfiksia. Deteksi dini, pencegahan dan penanganan komplikasi terutama pada kasus preeklampsia perlu dilakukan sehingga dapat tetap terjaga luaran neonatal tanpa komplikasi serta menghasilkan derajat kesehatan yang baik pada ibu bersalin maupun bayi baru lahir.

Kata Kunci: Pre eklampsia, BBLR, Neonatal

PENDAHULUAN

Kehamilan merupakan salah satu peran yang merupakan kodrat perempuan, dimana kondisi ini merupakan kondisi fisiologis. Kehamilan melibatkan perubahan terhadap hampir seluruh sistem organ. Perubahan yang terjadi merupakan respon dari adaptasi tubuh untuk mendukung perkembangan dan pertumbuhan janin. Kondisi ini memicu perubahan nilai fisiologis pada ibu hamil, yang sering ditafsirkan sebagai gangguan ataupun masalah (Pascual dan Langaker, 2024). Sebagian besar perempuan mampu menghadapi perubahan ini dengan baik, namun pada beberapa kelompok adaptasi yang terjadi selama kehamilan dapat mengungkap ataupun memperparah gejala penyakit yang sebelumnya tidak terdeteksi. Kondisi ini digambarkan sebagai komplikasi dalam kehamilan (Khalil, 2021) .

Komplikasi kehamilan merupakan salah satu penyebab morbiditas dan mortalitas pada perempuan. Data Survey Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) tahun 2017 menunjukkan bahwa 28% ibu hamil di Indonesia berisiko mengalami komplikasi selama kehamilan dan menurun menjadi 19,7% pada tahun 2023 (Kemenkes RI, 2024). Hasil long form sensus 2020 mendapatkan penyebab utama morbiditas dan mortalitas ibu di Indonesia meliputi perdarahan, preeklampsia serta infeksi (Badan Pusat statistik, 2020). Di RSUP kejadian preeklampsia sepanjang tahun 2023 sebanyak 115 kasus.

Studi yang dilakukan oleh McKenzie dan Trotman (2018) menyatakan bayi yang lahir dari ibu dengan preeklampsia berpotensi mengalami kondisi BBLR, intra uterine growth restriction (IUGR) serta prematuritas. Dibandingkan dengan bayi yang lahir dari ibu tanpa preeklampsia, bayi yang lahir dari ibu dengan preeklampsia memiliki nilai APGAR skor lebih rendah (McKenzie dan Trotman, 2019). Di RSUP Prof Ngoerah pada tahun 2023 tercatat bayi lahir dengan BBLR, bayi dengan asfiksia dan bayi yang dirawat dengan alat bantu nafas sejumlah 78 orang. Studi oleh Khairati tahun 2024 juga menegaskan bahwa BBLR merupakan faktor risiko utama terjadinya stunting. Anak dengan riwayat BBLR memiliki kemungkinan lebih tinggi untuk mengalami stunting dibandingkan anak dengan berat lahir normal. Penelitian yang dipublikasikan dalam Jurnal Penelitian Perawat Profesional pada Februari 2024, terdapat hubungan linear yang signifikan antara BBLR dengan kejadian stunting pada anak usia di bawah 5 tahun. Analisis menunjukkan nilai p sebesar 0,001, yang lebih kecil dari 0,05, menandakan hubungan yang signifikan antara kedua variabel tersebut (Nainggolan dan Sitompul, 2019).

Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) dan Preeklampsia merupakan dua kondisi yang memiliki dampak signifikan terhadap kesehatan ibu dan bayi. BBLR memiliki dampak jangka panjang seperti stunting, gangguan perkembangan kognitif, dan risiko penyakit kronis di masa dewasa. Memahami karakteristik neonatus yang lahir dari ibu dengan preeklampsia melalui penelitian ini diharapkan dapat membantu mengidentifikasi strategi intervensi yang lebih efektif untuk mencegah kondisi tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran luaran neonatus yang lahir dari ibu dengan preeklampsia

METODE

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian deskriptif kuantitatif, untuk mencari overview luaran neonatus yang lahir dari ibu bersalin dengan preeklampsia. Pendekatan yang digunakan adalah crosssectional dengan pengambilan data retrospektif. Penelitian dilakukan di RS Ngoerah dengan mengambil rekam medis dengan kriteria inklusi ibu bersalin dengan preeklampsia dari tahun 2023 – 2024. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan februari hingga april 2025 dengan jumlah sample 261 rekam medis. Jenis data

yang dikumpulkan adalah data sekunder yang didapatkan dari rekam medis pasien tahun 2023 dan 2024 melalui sistem komputer, buku register dan laporan harian. Ada 10 variabel yang diidentifikasi diantaranya adalah: Umur, gravida, agama, pendidikan, pekerjaan, status pernikahan, berat badan lahir, usia gestasi, asfiksia, dan penggunaan alat bantu nafas. Analisis data yang digunakankan adalah analisis statistik deskriptif kuantitatif. Penelitian ini sudah mendapatkan persetujuan etik dari Komite Etik Universitas Udayana di RSUP Prof Ngoerah (No Surat 0678/UN14.2.2.VII.14/LT/2025).

HASIL

Karakteristik Responden

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden

Karakteristik	Jumlah	Presentase
Umur		
< 20 tahun	6	2,30
20-35 tahun	193	73,95
>35 Tahun	62	23,75
Total	261	100
Paritas		
Primigravida	157	60,15
Multigravida	97	37,16
Grandemultigravida	7	2,70
Total	261	100
Agama		
Hindu	91	34,90
Islam	132	50,50
Kristen	38	14,60
Total	261	100
Pekerjaan		
Bekerja	163	62,45
Tidak bekerja	98	37,55
Total	261	100
Pendidikan		
Menengah Pertama (SMP)	93	35,63
Menengah Atas (SMA)	116	44,44
Perguruan Tinggi	52	19,93
Total	261	100
Status Nikah		
Nikah 1 kali	200	76,62
Nikah 2 kali	61	23,38
Total	261	100

Berdasarkan Tabel 1, ibu bersalin dengan preeklampsia paling banyak pada kelompok umur dewasa muda yaitu usia lebih dari 20 tahun hingga 35 tahun, sejumlah 193 orang (70,31%). Sejumlah 157 orang (60,15%) adalah primigravida, lebih tinggi dibandingkan kelompok multigravida maupun grandemultigravida. Berdasarkan sosiodemografi, responden mayoritas beragama islam yaitu sebesar 132 orang (50,50%), merupakan pekerja sebanyak 163 orang (62,45%), dan paling banyak pada jenjang pendidikan menengah yaitu 209 orang (80,07%). Sebagian besar responden bersatus nikah pertama yaitu sebanyak 200 orang (76,62%)

Gambaran Luaran Neonatus Pada Ibu Bersalin Yang Mengalami Preeklampsia.

Tabel 2. Gambaran Luaran Neonatus Pada Ibu Bersalin dengan Preeklampsia.

Luaran Neonatus	Jumlah	Presentase
Berat Badan Lahir		
Tidak BBLR	114	43,67
BBLR	106	40,61
BBLSR	37	14,17
BBLASR	4	1,55
Total	261	100
Usia Gestasi		
Aterm	123	47,14
<i>Moderate to Late Preterm</i>	78	29,88
<i>Very Preterm</i>	53	20,30
<i>Extremly Preterm</i>	7	2,68
Total	261	100
Status Asfiksia		
Tidak Asfiksia	162	62,06
Asfiksia Berat	40	15,33
Asfiksia Sedang	59	22,61
Total	261	100
Alat Bantu Nafas		
Tidak Menggunakan	171	65,52
Menggunakan	90	34,48
Total	261	100

Berdasarkan tabel 2 mengenai gambaran luaran neonatus pada ibu bersalin dengan preeklampsia dijelaskan sebagai berikut: Sebagian besar neonatus lahir usia gestasi aterm sebesar 123 (47,14%), dengan berat badan lahir tidak BBLR yaitu orang 114 orang (43,67%). Kejadian asfiksia berat hanya orang 40 orang (15,33%) sebagian besar bayi lahir vigorous baby yaitu orang 162 orang (62,06%) dan mayoritas tanpa alat bantu nafas yaitu orang 171 (65,52%).

PEMBAHASAN

Penelitian ini mendapatkan hasil yang menarik, dimana luaran neonatus cenderung cukup baik. Didapatkan kondisi luaran neonatus sebagian besar lahir usia gestasi aterm 47,14%, dengan berat badan tidak BBLR 43,67%, tidak mengalami asfiksia 62,06%, dan sebagian besar dirawat tanpa alat bantu nafas 65,52%.

Fakta ini menguatkan asumsi bahwa stres intrauterine yang dialami oleh janin dengan ibu penderita preeklampsia memicu sekresi kortikosteroid alami yang mematangkan paru janin. Kondisi ini terjadi karena stres kronis dalam rahim, seperti hipoksia dan inflamasi, yang mengaktifkan sumbu hipotalamus-hipofisis-adrenal (HPA) janin, sehingga meningkatkan produksi kortisol endogen. Studi oleh Yamamoto dkk tahun 2020 menunjukkan bahwa dalam preeklampsia, janin mengalami stres intrauterin yang menyebabkan peningkatan produksi glukokortikoid endogen sebelum pemberian kortikosteroid antenatal.

Peningkatan kortisol pada janin sebagai respons terhadap stres intrauterin dapat mempengaruhi perkembangan organ dan sistem tubuh janin. Studi oleh Gildner dkk tahun 2024 menunjukkan bahwa stres maternal selama kehamilan berhubungan dengan peningkatan kadar kortisol pada janin, yang dapat mempengaruhi perkembangan otak dan sistem imun anak. Bayi dari ibu dengan preeklampsia mengalami peningkatan produksi kortikosteroid endogen akibat stres intrauterin yang kronis. Mekanisme ini melibatkan aktivasi sumbu HPA janin dan penurunan aktivitas enzim 11β -HSD2 di plasenta, yang menyebabkan peningkatan kadar kortisol pada janin. Peningkatan kortisol ini dapat mempengaruhi perkembangan janin dan memiliki implikasi jangka panjang terhadap kesehatan anak.

Preeklampsia sering kali menyebabkan gangguan pada perfusi plasenta, yang dapat mengakibatkan pertumbuhan janin terhambat dan kelahiran prematur. Preeklampsia yang terjadi pada usia kehamilan yang lebih lanjut dan ditangani dengan baik, risiko kelahiran prematur dan BBLR dapat diminimalkan. Studi oleh Subramanian dkk tahun

2023 menunjukkan bahwa dengan manajemen yang tepat, neonatus dari ibu dengan PE dapat lahir dengan berat badan normal dan pada usia kehamilan aterm.

Pemilihan metode persalinan yang tepat sangat penting dalam kasus preeklampsia. Penelitian oleh Coviello dkk tahun 2020 menemukan bahwa induksi persalinan pada wanita dengan Preeklampsia preterm dapat berhasil dan keberhasilan ini meningkat seiring dengan bertambahnya usia kehamilan. Keberhasilan induksi persalinan dikaitkan dengan penurunan risiko morbiditas neonatal, termasuk asfiksia.

Deteksi dini dan pemantauan ketat terhadap ibu dengan preeklampsia memungkinkan intervensi yang tepat waktu, seperti pemberian kortikosteroid untuk pematangan paru janin dan pengaturan waktu persalinan yang optimal. Langkah-langkah ini dapat meningkatkan luaran neonatal secara signifikan.

Adapun faktor-faktor lain yang mempengaruhi luaran neonatal yang baik pada kasus preeklampsia meliputi: tingkat keparahan preeklampsia, preeklampsia tanpa gambaran berat mungkin memiliki dampak yang lebih kecil terhadap pertumbuhan dan perkembangan janin dibandingkan dengan preeklampsia dengan gambaran berat. Akses terhadap perawatan prenatal yang baik memungkinkan deteksi dan manajemen komplikasi secara dini. Penelitian oleh Nesya, dkk tahun 2023 mendapatkan hasil ada hubungan yang signifikan antar tekanan darah sistolik ibu dengan berat badan lahir janin (Nesya, dkk 2023).

Hasil penelitian ini menunjukkan luaran neonatal yang baik pada kasus preeklampsia, menandai pentingnya manajemen kehamilan yang tepat, pemantauan ketat, dan intervensi yang sesuai. Dengan pendekatan yang komprehensif, risiko komplikasi neonatal pada ibu dengan preeklampsia dapat diminimalkan, memungkinkan kelahiran bayi dengan berat badan normal, usia kehamilan aterm, dan tanpa asfiksi

SIMPULAN

Gambaran karakteristik ibu bersalin dengan preeklampsia didapatkan hasil mayoritas terjadi pada usia reproduksi, mayoritas pada primigravida, ibu bekerja, tingkat pendidikan menengah dan status pernikahan pertama. Gambaran luaran neonatus pada ibu bersalin dengan preeklampsia didapatkan mayoritas luaran neonatus dengan kondisi baik yaitu lahir usia gestasi aterm dengan kondisi tidak BBLR, tidak mengalami kejadian asfiksia dan dirawat tanpa alat bantu nafas. Saran Kepada RSUP Prof Dr dr I G N G Ngoerah untuk dapat mempertahankan perfoma atau bahkan meningkatkan deteksi dini, pencegahan dan penanganan komplikasi terutama pada kasus preeklampsia sehingga dapat tetap terjaga luaran noenatal tanpa komplikasi sehingga menghasilkan derajat kesehatan yang baik pada ibu bersalin maupun bayi baru lahir. Kepada Peneliti selanjutnya diharapkan penelitian ini dikembangkan dengan menambahkan variabel sehingga didapatkan analisis yang lebih akurat dan mendalam.

DAFTAR PUSTAKA

- Anugerah, W. 2023. Perbedaan CPAP dan Ventilator: Apa yang Perlu Anda Ketahui. Available at : <https.localstartupfest.id>
- Arthayani, N.P.N.P., Sriasih, N.G.K. and Ningtyas, L.A.W. 2023. Hubungan Antara Tekanan Darah Diastole Ibu Dengan Berat Badan Lahir Bayi Pada Ibu Yang Melahirkan Dengan Umur Kehamilan Aterm Di Wilayah Kerja Puskesmas Kubutambahan li Buleleng, Jurnal Ilmiah Kebidanan (The Journal Of Midwifery), 11(2), pp. 173–179. Available at: <https://doi.org/10.33992/jik.v11i2.2595>.
- August, P. and Sibai, B.M. 2020. Preeclampsia: Clinical features and diagnosis. Available at: www.uptodate.com.
- Badan Pusat Statistik. 2020. Sensus Penduduk 2020, Bps.Go.Id, (27), pp. 1–52. Available at: <https://papua.bps.go.id/pressrelease/2018/05/07/336/indeks-pembangunan-manusia-provinsi-papua-tahun-2017.html>
- Barnhart, L. 2015. HELLP syndrome and the effects on the neonate, Neonatal Network, 34(5), pp. 269–273. Available at: <https://doi.org/10.1891/0730-0832.34.5.269>.
- Bellizzi, S., Ali, M.M., Abalos, E., Betran, A.P., Kapila, J., Castro, D.C., Vogel, J.P., Merialdi, M. 2016. Are hypertensive disorders in pregnancy associated with congenital malformations in offspring? Evidence from the WHO Multicountry cross sectional survey on maternal and newborn health, BMC Pregnancy and Childbirth, 16(1), pp. 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12884-016-0987-8>.

- Berry, R.S. 2018. Intrauterine fetal demise, Evidence-based Obstetrics and Gynecology, pp.479–485. Available at: <https://doi.org/10.1002/9781119072980.ch45>.
- Corchero, F. Juan, G. Juan, C. Fagundo, R. Javier, C. Ana, M. 2023. Risk Factors for Working Pregnant Women and Potential Adverse Consequences of Exposure: A Systematic Review, International Journal of Public Health, 68(February). Available at: <https://doi.org/10.3389/ijph.2023.1605655>.
- Cunningham, F.G, Kenneth, J, Jodi, S.2022 .Williams Obstetrics 26 edition. New York: Mc Graw Hill
- Direktorat Statistik Kependudukan dan Ketenagakerjaan. 2020. Mortalitas Di Indonesia (Hasil Long Form Sensus Penduduk 2020), Badan Pusat Statistik, pp. 1–98.
- El-Sayed AAF. Preeklampsia: Tinjauan patogenesis dan kemungkinan strategi penanganan berdasarkan gangguan patofisiologisnya. Taiwan J Obstet Gynecol. 2017 Okt; 56 (5):593- 598.
- Espinoza, J., Alex, V., Christia, M. P., Hyagriv, S. 2019. ACOG Practise Buletin Clinical Management Guidelines for Obstetrician-Gynecologists. <http://journals.lww.com/greenjournal>. Diakses tanggal 2 Januari 2023F.
- Gong Ping, Cong Xing , Wang Jinmei , Yang Liu, C.L. 2025. Pregnancy stress in women at high risk of preeclampsia with their anxiety , depression , self-management capacity: a cross-sectional study', (May), pp. 1–11. Available at: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1537858>.
- Hamsah, M.; Wirijanto. Budiman, M. Studi Literatur Hubungan Status Sosial-Ekonomi Ibu Hamil Dengan Angka Kejadian Preeklampsia/Eklampsia. Journal of Syntax Literate, [s. l.], v. 9, n. 5, p. 3394–3403, 2024. Disponível em: <https://research.ebsco.com/linkprocessor/plink?id=0d8c31d8-f07e-35e9-89d0-6e37544686d7>. Acesso em: 12 fev. 2025.
- Herman, S. and Tri Joewono, H. 2020. Buku Acuan Persalinan Kurang Bulan (Prematur) 1, Buku Acuan Persalinan Kurang Bulan (Prematur) 1., pp. 16–26.
- Kepmenkes RI. 2018. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor Hk.01.07/Menkes/295/2018 Tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Tindakan Resusitasi, Stabilisasi, Dan Transpor Bayi Berat Lahir Rendah, Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor Hk.01.07/Menkes/295/2018 Tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Tindakan Resusitasi, Stabilisasi, Dan Transpor Bayi Berat Lahir Rendah., 1(1), p. hal : 1-121.
- Kemenkes RI. 2024. Agar Ibu dan Bayi Selamat, Sehat Negeri Ku Sehatlah Bangsa, pp. 1–23.

- Krakauer M, Shah M, Gowen Jr CW. Birth Asphyxia. 2024 Oct 5. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. PMID: 28613533
- Logan, G.. 2020. Determinants of preeclampsia and eclampsia among women delivering in county hospitals in Nairobi, Kenya. , F1000Research, 9(March), p. 192. Available at: <https://doi.org/10.12688/f1000research.21684.1>.
- McKenzie, K.A. and Trotman, H. 2019. A Retrospective Study of Neonatal Outcome in Preeclampsia at the University Hospital of the West Indies: A Resource-limited Setting', Journal of Tropical Pediatrics, 65(1), pp. 78–83. Available at: <https://doi.org/10.1093/tropej/fmy014>.
- Nainggolan, B.G. and Sitompul, M. 2019. Hubungan Berat Badan Lahir Rendah (Bblr) Dengan Kejadian Stunting Pada Anak Usia 1-3 Tahun, Nutrix Journal, 3(1), p. 36. Available at: <https://doi.org/10.37771/nj.vol3.iss1.390>.
- Pascual, Z.N. and Langaker, M.D. 2024. Physiology , Pregnancy. available at <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32644730>
- Rainaldi, M.A. and Perlman, J.M. 2016. Pathophysiology of Birth Asphyxia, Clinics in Perinatology, 43(3), pp. 409–422. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.clp.2016.04.002>.
- Ramaswamy, V.V., Devi, R. and Kumar, G. 2023. Non-invasive ventilation in neonates: a review of current literature, Frontiers in Pediatrics, 11(November). Available at: <https://doi.org/10.3389/fped.2023.1248836>
- Setyani, A. 2016. Asuhan Kebidanan Neonatus, Bayi, Balita dan Anak Prasekolah, 4(1), pp. 88–100.
- Spadarella, E. Emanuela.L, Verusck. F, Luca. G, Angela. I, Ivo. 2021. Occupational risk factors and hypertensive disorders in pregnancy: A systematic review, International Journal of Environmental Research and Public Health, 18(16). Available at: <https://doi.org/10.3390/ijerph18168277>.
- Sumarni, S., Prabandari, F. and Astuti, D.P. 2021. The Effect Hellp Syndrome on Neonatal Asphyxia in Margono Soekarjo Hospital Purwokerto', pp. 2–5.
- Vinturanche, A. 2021. Perubahan Fisiologis Ibu Selama Kehamilan. Available at: <https://doi.org/10.3843/GLOWM.411323>.
- Watterberg, L., Chairperson, S. A., William, E. B., James, J., Cummings., Eric, C., Jay, G., Brenda, B., Karen, P., Stewart, L., Kasper S. W. (2015) The apgar score, Pediatrics, 136(4), pp. 819–822. Available at: <https://doi.org/10.1542/peds.2015-2651>.
- WHO. 2023. Preterm Birth Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>, (1), pp. 4–17.

Winasih,N.L. Ni Wayan Armini, I.G.A.S. 2021. Gambaran Ibu Bersalin Dengan preeklampsia Di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar Tahun 2020, Jurnal Ilmiah Kebidanan (The Journal Of Midwifery), 9(2), pp. 177–182. Available at: <https://doi.org/10.33992/jik.v9i2.1443>.

Yang, Y. Yixiao, W. Yan, Lv. Hongjuan, D. 2022. Dissecting the Roles of Lipids in Preeclampsia, Metabolites, 12(7). Available at: <https://doi.org/10.3390/metabo12070590>