



## Profil Maternal pada Kasus Kematian Neonatus di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Ciawi

**Ity Sulawati\***

Bagian Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara

Email: [itysulawati@gmail.com](mailto:itysulawati@gmail.com)

**Dean Ascha Wijaya**

Program Studi Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara

Email: [dean.406202035@stu.untar.ac.id](mailto:dean.406202035@stu.untar.ac.id)

**William Gilbert Satyanegara**

Program Studi Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara

Email: [william.406202070@stu.untar.ac.id](mailto:william.406202070@stu.untar.ac.id)

Jl. Letjen S. Parman No.1, RT.3/RW.8, Tomang, Kec. Grogol petamburan, Kota Jakarta Barat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 11440

\*Korespondensi penulis: [itysulawati@gmail.com](mailto:itysulawati@gmail.com)

**Abstract.** *In 2013, 4.6 million babies died worldwide before their first birthday, with 50% dying on the first day and nearly 75% within the first week. Most stillbirths and premature newborn deaths are attributable to birth complications that are preventable. The maternal profile in neonatal mortality cases plays an important role in understanding the factors that contribute to this high mortality rate. This cross-sectional study aims to determine the maternal profile of neonatal death cases at Ciawi Hospital, which were selected according to the criteria by total sampling based on medical record data from January 1, 2020, to December 31, 2020. The variables utilized in this study include maternal factors such as gestational age, type of delivery, twin pregnancy, presentation of pregnancy, medical condition of the mother, and obstetric problems. The data is presented in a descriptive format. Among the 58 respondents, the average age was 30.26 years, with a higher prevalence of preterm births (55.2%). The most frequently encountered medical condition in the maternal profile of neonatal deaths at Ciawi General Hospital is chronic hypertension. Conversely, the most common obstetric problems are premature rupture of membranes and oligohydramnios. Efforts to address medical issues in mothers can contribute to the reduction of neonatal mortality cases.*

**Keywords:** *Maternal; Neonatal Mortality; Risk factor*

**Abstrak.** Pada tahun 2013, 4,6 juta bayi meninggal di seluruh dunia sebelum ulang tahun pertama mereka, 50% pada hari pertama dan hampir 75% pada minggu pertama. Sebagian besar bayi lahir mati dan kematian bayi baru lahir dini terkait dengan komplikasi selama kelahiran dan dapat dicegah. Profil maternal pada kasus kematian neonatus memainkan peran penting dalam memahami faktor-faktor yang berkontribusi terhadap tingginya angka kematian ini. Penelitian potong lintang ini bertujuan untuk mengetahui profil maternal pada kasus kematian neonatus di RSUD Ciawi yang dipilih sesuai kriteria secara total sampling menggunakan data rekam medis pada periode waktu 1 Januari 2020 sampai 31 Desember 2020. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu faktor maternal

mencakup usia gestasi, jenis persalinan, kehamilan gemelli, presentasi kehamilan, kondisi medis ibu dan masalah obstetrik. Data disajikan dalam bentuk deskriptif. Dari 58 responden, rata-rata usia adalah 30,26 tahun dengan usia kehamilan didominasi preterm (55,2%). Kondisi medis yang paling banyak dijumpai pada profil maternal dalam kasus kematian neonatus di RSUD Ciawi yaitu hipertensi kronis. Di sisi lain, masalah obstetrik yang paling banyak dijumpai yaitu ketuban pecah dini dan oligohidramnion. Menangani masalah medis pada ibu dapat menjadi salah satu upaya untuk menurunkan kasus kematian neonatus.

**Kata Kunci:** Faktor Risiko; Kematian Neonatus; Maternal

## LATAR BELAKANG

Kematian neonatal merupakan isu kesehatan masyarakat global yang terutama mengkhawatirkan di negara-negara dengan tingkat pendapatan rendah dan menengah. Secara umum, angka kematian bayi mencerminkan perkembangan sosial-ekonomi dan kualitas kehidupan, aksesibilitas terhadap layanan kesehatan, serta ketersediaan sumber daya kesehatan untuk ibu dan anak. Penurunan angka kematian bayi masih merupakan tantangan bagi pelayanan kesehatan, apalagi sejak tahun 1990-an, angka kematian neonatus telah menjadi penyebab utama kematian bayi di negara ini, tanpa ada penurunan (Al-Sheyab et al., 2020; Gaiva et al., 2016).

Data dari *United Nations International Children's Emergency Fund* (UNICEF) pada tahun 2021 menunjukkan *neonatal mortality rate* (NMR) di Indonesia adalah 11 dari 1000 kelahiran hidup. Di negara berpenghasilan rendah dan menengah, mayoritas kematian neonatal terjadi tanpa penyebab kematian yang jelas, salah satu contohnya prematur. Sulit untuk memastikan penyebabnya karena ada banyak faktor yang dapat dikaitkan dengan penyebab pasti kematian neonatal karena hal tersebut dapat terkait dengan kondisi ibu maupun janin seperti kesehatan ibu dan bayi yang baru lahir, kondisi kehidupan ibu dan keluarga, serta kualitas perawatan yang diberikan kepada ibu selama kehamilan, persalinan, dan masa pasca melahirkan, serta kepada bayi yang baru lahir dalam periode awal kehidupannya dan selama perawatan di rumah sakit (Al-Sheyab et al., 2020; Gaiva et al., 2016).

Perawatan prenatal dan rumah sakit yang diberikan kepada ibu dan bayi yang baru lahir memainkan peran kunci dalam menentukan tingkat kematian neonatus terkait dengan pelayanan kesehatan. Meskipun demikian, beberapa faktor biologis dan sosial ibu

telah lama dikaitkan dengan kematian neonatal, seperti usia ibu, status perkawinan, tingkat pendapatan, tingkat pendidikan, jumlah anak yang pernah lahir, dan adanya penyakit selama kehamilan (Gaiva et al., 2016; Kujala et al., 2017). Penelitian ini dilaksanakan guna mengetahui profil maternal pada kasus kematian neonatus di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Ciawi.

## **KAJIAN TEORITIS**

Periode neonatal didefinisikan oleh World Health Organization (WHO) sebagai “dimulai saat lahir dan berakhir pada 28 hari kehidupan”, diakui sebagai waktu yang paling rentan dalam kehidupan bayi. WHO juga mendefinisikan kematian neonatus sebagai “kematian di antara kelahiran hidup selama 28 hari pertama kehidupan” yang dapat dibagi lagi menjadi kematian neonatal dini (kematian antara 0 dan 7 hari setelah kelahiran) dan kematian neonatal lanjut (kematian setelah 7 hari sampai 28 hari selesai lahir) (Lehtonen et al., 2017).

Kematian neonatal menjadi masalah kesehatan dunia, khususnya di negara berkembang (Mohamed et al., 2022). Besarnya angka kematian neonatus di dunia, membuat *World Health Organization* (WHO) menetapkan target pada tahun 2030 melalui program *Sustainable Development Goals* (SDGs), menurunkan angka kematian neonatus hingga 12 per 1000 kelahiran dan kematian anak dibawah 5 tahun menjadi 25 per 1000 kelahiran (Yovo, 2022).

Berdasarkan studi, kematian neonatus di negara berkembang dipengaruhi oleh berbagai faktor meliputi, tingkat pendidikan ibu, jumlah kelahiran, rendahnya pelayanan antenatal, infeksi pada saat hamil, prematur, asfiksia, sepsis neonatal (Woday Tadesse et al., 2021). WHO menyebutkan bahwa persalinan prematur merupakan faktor risiko yang paling berpengaruh terhadap kematian neonatus. Persalinan prematur dihubungkan dengan kehamilan yang tidak diinginkan, kehamilan yang tidak mendapatkan pelayanan antenatal, kurangnya edukasi mengenai kehamilan, usia ibu, obesitas, kurang gizi, preeklamsia, ketuban pecah dini, persalinan sesar, riwayat persalinan prematur, status ekonomi yang rendah, dan tinggal di daerah terpencil (Daemi et al., 2019).

Pentingnya pemberian pelayanan antenatal yang baik dan benar dilakukan untuk menurunkan angka kematian ibu dan neonatus. Pelayanan antenatal didefinisikan sebagai pelayanan yang diberikan oleh tenaga kesehatan ahli kepada ibu dan janin yang dikandung agar kesehatannya optimal selama kehamilan. Penelitian menjelaskan bahwa pemberian pelayanan antenatal yang baik dapat menurunkan angka kematian ibu dan neonatus. WHO merekomendasikan untuk setidaknya mengunjungi pelayanan antenatal minimal delapan kali untuk mendapatkan luaran neonatus yang baik dan memberikan dukungan kepada ibu yang hamil (Tekelab et al., 2019).

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan desain penelitian potong lintang. Populasi pada penelitian ini adalah neonatus yang meninggal. Sampel penelitian ini adalah bagian dari populasi yang memenuhi kriteria inklusi. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah neonatus yang mendapat perawatan, kemudian meninggal di RSUD Ciawi, kabupaten Bogor (RS tipe B Pendidikan) pada periode waktu 1 Januari 2020 hingga 31 Desember 2020. Adapun responden yang ikut serta dalam penelitian ini adalah neonatus (usia  $\leq 28$  hari) dan dinyatakan meninggal oleh dokter. Penelitian ini dilaksanakan pada Mei 2021. Metode pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah total sampling. Prosedur penelitian ini melibatkan penggunaan data sekunder. Variabel yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi faktor maternal ibu yang terdiri dari usia gestasi (pre-term, aterm, dan post-term), jenis persalinan (section caesar atau per-vaginam), kehamilan gemelli (ya atau tidak), presentasi kehamilan (bokong atau kepala), kondisi medis ibu, dan masalah-masalah obstetrik. Penyajian data pada penelitian ini menggunakan penyajian deskriptif berupa proporsi (%) untuk data yang bersifat kualitatif dan sebaran data terpusat untuk data yang bersifat kuantitatif.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini mengikutsertakan 58 responden yang memenuhi kriteria inklusi dengan rerata usia ibu adalah 30,26 (6,44) tahun, didominasi usia kehamilan pre-term pada 32 (55,2%) responden, persalinan per vaginam pada 33 (56,9%), dengan masalah

obstetrik paling banyak adalah hemoragic ante partum, oligohidramnion dan ketuban pecah dini. Karakteristik lengkap responden penelitian dijabarkan pada tabel 1.

**Tabel 1. Karakteristik Responden Penelitian**

Parameter	N (%)	Mean (SD)	Med (Min – Max)
Usia, tahun		30,26 (6,44)	30 (19 – 43)
Usia Kehamilan			
• Pre-term	32 (55,2%)		
• Aterm	22 (37,9%)		
• Post-term	4 (6,9%)		
Persalinan			
• Per vaginam	33 (56,9%)		
• Sectio Caesar	25 (43,1%)		
Gemeli			
• Ya	6 (10,3%)		
• Tidak	52 (89,7%)		
Presentasi			
• Bokong/ Kaki	3 (5,2%)		
• Kepala	55 (94,8%)		
Kondisi medis ibu			
• Anemia	1 (1,7%)		
• Hipertensi Kronis	3 (5,2%)		
• Kista Ovarium	1 (1,7%)		
• Riwayat operasi KGB	1 (1,7%)		
• Suspect Covid	1 (1,7%)		
• Hipertensi dalam kehamilan	1 (1,7%)		
Masalah obstetrik			
• IUFD	1 (1,7%)		
• Pre-eklamsia (Ringan/ berat)	2 (3,4%)		
• Eklamsia	2 (3,4%)		
• Ruptur Uteri	1 (1,7%)		
• Kontraksi premature	1 (1,7%)		
• Ketuban Pecah Dini	7 (12,1%)		
• Hemoragic ante Partum	6 (10,3%)		
• Letak Sunsang	1 (1,7%)		
• Oligohidramnion	1 (1,7%)		
• Polihidramnion	7 (12,1%)		
• Riwayat <i>Sectio Caesar</i>	1 (1,7%)		
• Riwayat abortus	1 (1,7%)		
*Beberapa responden datang dengan kondisi medis dan masalah obstetrik lebih dari 1			
**Sisa responden yang tidak teruraikan (dalam bentuk proporsi/ persentase) datang tanpa kondisi medis dan masalah obstetrik			

Pada penelitian ini terlihat bahwa kehamilan preterm berpengaruh dalam kematian neonatus. Prematuritas menjadi masalah yang kompleks dan menantang akibat proses fisiologis yang masih belum sempurna sehingga dapat menyebabkan kematian pada anak (Hedley et al., 2022). Wanita yang mengalami persalinan prematur pada kehamilan pertamanya akan berisiko 2,5 sampai 10,6 kali untuk hamil prematur di kehamilan berikutnya, dan risiko ini bisa meningkat hingga 14 kali bila kehamilan pertamanya <34 minggu (Malacova et al., 2018). Penelitian serupa yang dilakukan oleh *Lala Madrid et al.*, mengenai penyebab lahir mati dan kematian pada anak dibawah 5 tahun di Ehtiopia menjelaskan bahwa terdapat 114 lahir mati, 59 kematian neonatus dari periode 4 Februari 2019-4 Februari 2021. Etiologi penyebab kematian berupa asfiksia atau hipoksia perinatal (60[53%]) diikuti dengan kelainan kongenital sebanyak 24 (21%) (Madrid et al., 2023). Faktor yang mempengaruhi perinatal asfiksia pada fase prenatal dimulai dari gestasional (penyakit kronik saat hamil, komplikasi selama kehamilan seperti diabetes, hipertensi, dan preeklampsia), persalinan (kompresi tali pusat, insufisiensi plasenta, distosia bahu, dan persalinan memanjang) dan pada neoantus sendiri (anomali kongenital, kelainan neurologi, infeksi, gangguan kardiovaskular berat). Hal diatas akan mempengaruhi vaskularisasi dari plasenta dan akan menurunkan aliran darah dari plasenta (Mota-Rojas et al., 2022). Hal ini harus menjadi perhatian khusus dikarenakan preeklamisa, hipertensi, dan eklamsia merupakan salah satu kasus terbanyak di kalangan ibu hamil, khususnya di negara berkembang.(Singgih et al., 2021; Singgih & Firmansyah, 2020)

Pada studi ini, didapatkan bahwa terdapat 7 kematian neoantus yang ibunya mengalami ketuban pecah dini. Ketuban pecah dini dihubungkan dengan kematian neonatus, dimana ibu hamil yang mengalami ketuban pecah dini berisiko 10 kali untuk mengalami sepsis neonatus. Selain sepsis neonatus ketuban pecah dini meningkatkan komplikasi pada neonatus seperti sindrom distres pernapasan, perdarahan intravertrikular, dan nekrosis entrokololitis. Komplikasi ini muncul dihubungkan dengan ketubah pecah dini yang meningkatkan mikroorganisme untuk naik dari jalan lahir ke kantung aminon, menimbulkan penyakit bernama korioamnionitis, yang dapat menyebabkan sepsis. Korioaminionitis menginduksi asfiksia yang memudahkan infeksi di uterus terus

berlanjut. Asfiksia pada korioaminonitis juga menghambat aktivitas leukosit (Andini et al., 2023).

Cairan aminon yang berlebih atau polihidramnion menjadi salah satu masalah obstetri yang dialami ibu yang mengalami kematian neonatus. Polihidramnion meningkatkan morbiditas dan mortalitas perinatal. *Systematic review* dan meta analisis mengenai polihidramnion idiopatik dan luarnya menjelaskan bahwa polihidramnion berisiko tinggi terhadap kematian neonatus (*odds ratio* (OR) 8,68 (95%CI, 2,91-25,87)) dan kematian janin intrauterine (OR, 7.64 (95% CI, 2.50–23.38)) (Pagan et al., 2023). Hal ini dihubungkan dengan persalinan prematur dan anomali kongenital seperti defek tuba neural, obstruksi atau malformasi saluran cerna bagian atas, dan hidrops fetalis baik bentuk imunologi ataupun non imunologi (Kalyankar et al., 2023).

Perdarahan antepartum menjadi salah satu penyumbang terbesar kondisi ibu yang menyebabkan kematian janin (6 (10,3%)). Perdarahan antepartum seperti plasenta previa, solusio plasenta, vasa previa dihubungkan dengan komplikasi maternal seperti persalinan prematur, perdarahan *postpartum*, syok, sepsis, retensi plasenta, kegagalan koagulasi hingga kematian. Kematian yang ditimbulkan akibat perdarahan antepartum tidak hanya bagi bayi tetapi juga bagi ibu. Anak yang lahir dari ibu dengan perdarahan antepartum berisiko untuk lahir prematur, berat badan lahir rendah, kematian janin intrauterine, dan asfiksia (Oguejiofor et al., 2023). Anemia pada kehamilan merupakan masalah global, dimana diperkirakan terdapat 32 juta ibu hamil mengalaminya. Pada penelitian *systematic review* dan meta-analisis yang dilakukan *Mellisa F. Young, et all* mengenai konsentrasi hemoglobin ibu terhadap luaran ibu dan anak menunjukkan bahwa ibu hamil yang memiliki kadar hemoglobin (Hb) <11 mg/dl, berisiko untuk melahirkan anak berat badan lahir rendah(BBLR) (OR (95% CI) 1.28 (1.22–1.35), berat badan lahir sangat rendah (BBLSR) (OR 2.15 (1.47–3.13)), persalinan prematur, bayi kecil masa kehamilan (KMK)(OR1.43 (1.24–1.65)) dan mortalitas neonatus (OR 1.25 (1.16–1.34) (Young et al., 2023). Faktor lain yang perlu diketahui dan dapat berengaruh kepada kematian janin meliputi paritas, riwayat masalah kesehatan mental, merokok, dan obesitas pada ibu. Mengetahui berbagai faktor risiko ibu yang berpotensi terhadap kematian janin berguna sebagai salah satu cara deteksi dini. Diharapkan hal ini akan meningkatkan kualitas

pelayanan antenatal dan dapat menurunkan angka kematian ibu dan anak (Gardosi et al., 2013).

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

kematian neonatus di RSUD Ciawi yaitu hipertensi kronis. Di sisi lain, masalah obstetrik yang paling banyak dijumpai yaitu ketuban pecah dini dan oligohidramnion. Diharapkan bahwa pengetahuan ini dapat membantu dalam mengembangkan strategi dan intervensi yang tepat untuk mengurangi angka kematian neonatus di masa mendatang. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengetahui faktor-faktor lain pada maternal yang berperan dalam kematian neonatus serta keterkaitan diantaranya.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara yang telah memberikan wadah sehingga dapat menjalankan dan menyelesaikan penelitian ini; Dr. dr. Noer Saelan Tadjudin, Sp. KJ selaku dekan Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara; dr. Yohanes Firmansyah, MH, AIFO-K selaku konsultan metodologi dan statistik penelitian; Dr. dr. Shirly Gunawan, Sp.FK selaku ketua program studi profesi dokter. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada RSUD Ciawi yang telah memberikan izin dalam pengambilan data penelitian ini.

## **DAFTAR REFERENSI**

- Al-Sheyab, N. A., Khader, Y. S., Shattnawi, K. K., Alyahya, M. S., & Batieha, A. (2020). Rate, Risk Factors, and Causes of Neonatal Deaths in Jordan: Analysis of Data From Jordan Stillbirth and Neonatal Surveillance System (JSANDS). *Frontiers in Public Health*, 8. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.595379>
- Andini, N., Rohmawati, L., & Fikri, E. (2023). The association between premature rupture of membranes (PROM) and preterm gestational age with neonatal sepsis: a systematic review and meta-analysis. *Paediatrica Indonesiana*, 51(4), 207–212. <https://doi.org/10.14238/pi>
- Daemi, A., Ravaghi, H., & Jafari, M. (2019). Risk factors of neonatal mortality in Iran: A systematic review. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran*, 33(1). <https://doi.org/10.34171/mjiri.33.87>
- Gaiva, M. A. M., Fujimori, E., & Sato, A. P. S. (2016). Maternal and child risk factors



- associated with neonatal mortality. *Texto & Contexto - Enfermagem*, 25(4). <https://doi.org/10.1590/0104-07072016002290015>
- Gardosi, J., Madurasinghe, V., Williams, M., Malik, A., & Francis, A. (2013). Maternal and fetal risk factors for stillbirth: population based study. *BMJ*, 346(jan24 3), f108–f108. <https://doi.org/10.1136/bmj.f108>
- Hedley, P. L., Hedermann, G., Hagen, C. M., Bækvad-Hansen, M., Hjalgrim, H., Rostgaard, K., Laksafoss, A. D., Hoffmann, S., Jensen, J. S., Breindahl, M., Melbye, M., Hviid, A., Hougaard, D. M., Krebs, L., Lausten-Thomsen, U., & Christiansen, M. (2022). Preterm birth, stillbirth and early neonatal mortality during the Danish COVID-19 lockdown. *European Journal of Pediatrics*, 181(3), 1175–1184. <https://doi.org/10.1007/s00431-021-04297-4>
- Kalyankar, V. Y., Gadappa Shrinivas N, Kalyankar, B. V, & Khatokar Apurva. (2023). Polyhydramnios-Maternal and Foetal Outcomes in Pregnancy. *International Journal of Medical Dan Pharmaceutical Research*, June.
- Kujala, S., Waiswa, P., Kadobera, D., Akuze, J., Pariyo, G., & Hanson, C. (2017). Trends and risk factors of stillbirths and neonatal deaths in Eastern Uganda (1982-2011): a cross-sectional, population-based study. *Tropical Medicine & International Health*, 22(1), 63–73. <https://doi.org/10.1111/tmi.12807>
- Lehtonen, L., Gimeno, A., Parra-Llorca, A., & Vento, M. (2017). Early neonatal death: A challenge worldwide. *Seminars in Fetal and Neonatal Medicine*, 22(3), 153–160. <https://doi.org/10.1016/j.siny.2017.02.006>
- Madrid, L., Alemu, A., Seale, A. C., Oundo, J., Tesfaye, T., Marami, D., Yigzaw, H., Ibrahim, A., Degefa, K., Dufera, T., Teklemariam, Z., Gure, T., Leulseged, H., Wittmann, S., Abayneh, M., Fentaw, S., Temesgen, F., Yeshe, M. M., Dubale, M., ... Getnet, F. (2023). Causes of stillbirth and death among children younger than 5 years in eastern Hararghe, Ethiopia: a population-based post-mortem study. *The Lancet Global Health*, 11(7), e1032–e1040. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(23\)00211-5](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(23)00211-5)
- Malacova, E., Regan, A., Nassar, N., Raynes-Greenow, C., Leonard, H., Srinivasjois, R., W Shand, A., Lavin, T., & Pereira, G. (2018). Risk of stillbirth, preterm delivery, and fetal growth restriction following exposure in a previous birth: systematic review and meta-analysis. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 125(2), 183–192. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.14906>
- Mohamed, H. A., Shiferaw, Z., Roble, A. K., & Kure, M. A. (2022). Neonatal mortality and associated factors among neonates admitted to neonatal intensive care unit at public hospitals of Somali Regional State, Eastern Ethiopia: A multicenter retrospective analysis. *PLOS ONE*, 17(5), e0268648. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0268648>
- Mota-Rojas, D., Villanueva-García, D., Solimano, A., Muns, R., Ibarra-Ríos, D., & Mota-Reyes, A. (2022). Pathophysiology of Perinatal Asphyxia in Humans and Animal Models. *Biomedicines*, 10(2), 347. <https://doi.org/10.3390/biomedicines10020347>
- Oguejiofor, C., Okafor, C., Eleje, G., Ikechebelu, J., Okafor, C., Ugboaja, J., Ogabido, C., Njoku, T., Umeononihu, O., Okpala, B., Nwankwo, M., Ezeigwe, C.,

- Enechukwu, C., & Eke, A. (2023). A Five-Year Review of Feto-Maternal Outcome of Antepartum Haemorrhage in a Tertiary Center in Nigeria. *International Journal of Innovative Research in Medical Science*, 8(03), 96–101. <https://doi.org/10.23958/ijirms/vol08-i03/1637>
- Pagan, M., Magann, E. F., Rabie, N., Steelman, S. C., Hu, Z., & Ounpraseuth, S. (2023). Idiopathic polyhydramnios and pregnancy outcome: systematic review and meta-analysis. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*, 61(3), 302–309. <https://doi.org/10.1002/uog.24973>
- Singgih, R., & Firmansyah, Y. (2020). Assessment of the Neutrophil Lymphocyte Ratio and Mean Platelet Volume in Pregnancy. *Bioscientia Medicina: Journal of Biomedicine and Translational Research*, 5(1), 85–93. <https://doi.org/10.32539/bsm.v5i1.161>
- Singgih, R., Firmansyah, Y., & Dewi, A. K. (2021). Clinical ability of neutrophil–lymphocyte ratio in pregnancy as a predictor of preeclampsia. *Journal of SAFOG*, 13(3), 121–126. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10006-1892>
- Tekelab, T., Chojenta, C., Smith, R., & Loxton, D. (2019). The impact of antenatal care on neonatal mortality in sub-Saharan Africa: A systematic review and meta-analysis. *PLOS ONE*, 14(9), e0222566. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0222566>
- Woday Tadesse, A., Mekuria Negussie, Y., & Aychiluhm, S. B. (2021). Neonatal mortality and its associated factors among neonates admitted at public hospitals, pastoral region, Ethiopia: A health facility based study. *PLOS ONE*, 16(3), e0242481. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0242481>
- Young, M. F., Oaks, B. M., Rogers, H. P., Tandon, S., Martorell, R., Dewey, K. G., & Wendt, A. S. (2023). Maternal low and high hemoglobin concentrations and associations with adverse maternal and infant health outcomes: an updated global systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 23(1), 264. <https://doi.org/10.1186/s12884-023-05489-6>
- Yovo, E. (2022). Challenges on the road to achieving the SDG 3.2 targets in resource-limited settings. *The Lancet Global Health*, 10(2), e157–e158. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(21\)00597-0](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(21)00597-0)