

The Relationship Between Preeclampsia Accompanied By Severe Symptoms And The Incidence Of Low Birth Weight (Lbw) In 2024

[Hubungan Preeklampsia Disertai Gejala Berat Dengan Kejadian Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) Tahun 2024]

Najwa Salsabilla¹⁾, Siti Cholifah ^{*2)}, Sri Mukhodim Farida Hanum³⁾, Rafhani Rosyidah⁴⁾

¹⁾Program Studi S1 Kebidanan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

²⁾Program Studi Profesi Kebidanan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

³⁾Program Studi Profesi Kebidanan, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

⁴⁾Program Studi Profesi Kebidanan, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: siticholifah@umsida.ac.id

Abstract. Mortality Rate (IMR) and Under-five Mortality Rate (AKABA) reflect the welfare of the community, one of the main causes is low birth weight (LBW). The incidence of LBW in Sidoarjo is quite high, one of the contributing factors is preeclampsia which disrupts blood flow to the placenta, inhibits fetal oxygen and nutrient intake, and increases the risk of complications in the fetus. The purpose of this study was to analyze the relationship between preeclampsia and the incidence of LBW. Quantitative research with a cross-sectional approach. The study sample consisted of 87 mothers with preeclampsia selected from 112 populations in January - December 2024 according to the inclusion criteria. The results showed that LBW was higher in mothers who experienced preeclampsia with severe symptoms (62.8%) compared to mothers with preeclampsia without symptoms (31.8%). The results of the chi-square test obtained a p value = 0.004. The conclusion of the study is that there is a relationship between preeclampsia and LBW. Suggestions for medical personnel are preeclampsia screening and prevention of LBW babies.

Keywords - Mother In Labor; Preeclampsia; Low Birth Weight (LBW).

Abstrak. Angka Kematian Bayi (AKB) dan Balita (AKABA) mencerminkan kesejahteraan masyarakat, salah satu penyebab utamanya adalah berat badan lahir rendah (BBLR). Angka kejadian BBLR di Sidoarjo cukup tinggi salah satu faktor penyebabnya preeklampsia yang mengganggu aliran darah ke plasenta, menghambat asupan oksigen dan nutrisi janin, serta meningkatkan risiko komplikasi pada janin. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan preeklampsia dengan kejadian BBLR. Penelitian kuantitatif dengan pendekatan cross-sectional. Sampel penelitian diambil pada terdiri dari 87 ibu dengan preeklampsia yang dipilih dari 112 populasi pada Januari – Desember 2024 sesuai kriteria inklusi. Hasil penelitian menunjukkan BBLR lebih tinggi pada ibu yang mengalami preeklampsia disertai gejala berat 62,8% dibandingkan ibu preeklampsia tanpa disertai gejala 31,8%. Hasil uji chi square didapatkan nilai p = 0,004. Simpulan penelitian ada hubungan preeklampsia dan BBLR. Saran bagi tenaga medis skrining preeklampsia dan pencegahan bayi BBLR.

Kata Kunci - Ibu Bersalin; Preeklampsia; Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR).

I. PENDAHULUAN

Angka Kematian Bayi dan Balita (AKB dan AKABA) merupakan salah satu indikator yang menggambarkan kesejahteraan masyarakat di suatu negara. Sehingga, upaya peningkatan kesehatan anak harus mendapatkan perhatian khusus agar dapat menurunkan (AKB dan AKABA). AKB dapat mendeskripsikan kualitas pembangunan wilayah, hal tersebut dikarenakan AKB turut berperan dalam perhitungan Umur Harapan Hidup (UHP) dan perhitungan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) pada suatu wilayah [1].

Salah satu faktor utama yang menyebabkan meningkatnya angka kematian bayi adalah berat badan lahir rendah (BBLR). Masalah kesehatan ini memerlukan perhatian di banyak negara, terutama di negara berkembang atau negara dengan status sosial ekonomi rendah [2]. UNICEF menyatakan bahwa berat badan lahir adalah berat badan pertama yang diperoleh bayi setelah dilahirkan. Berat badan bayi diukur selama jam pertama kehidupan, sebelum berat badan turun drastis setelah melahirkan untuk kelahiran hidup. Bayi lahir dengan berat badan kurang dari 2.500 gram dikenal sebagai BBLR, yang memiliki risiko morbiditas dan mortalitas lebih tinggi daripada bayi lahir dengan berat badan normal [3][4].

Salah satu faktor terjadinya BBLR karena adanya penyakit pada diri ibu sebelum dan saat hamil yang dapat mempengaruhi berat badan janin di dalam perut, salah satunya adalah preeklampsia. Preeklampsia dapat

Copyright © Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. This preprint is protected by copyright held by Universitas Muhammadiyah Sidoarjo and is distributed under the Creative Commons Attribution License (CC BY). Users may share, distribute, or reproduce the work as long as the original author(s) and copyright holder are credited, and the preprint server is cited per academic standards.

Authors retain the right to publish their work in academic journals where copyright remains with them. Any use, distribution, or reproduction that does not comply with these terms is not permitted.

menghambat darah menuju plasenta yang mengakibatkan plasenta kekurangan asupan oksigen dan zat gizi sehingga mempengaruhi berat badan janin [5][6]. Dampak psikologis akibat berat badan lahir rendah dapat mencakup masalah pada tumbuh kembang anak, kesulitan berkomunikasi, hiperaktif, dan ketidakmampuan berpartisipasi dalam aktivitas normal masa kanak-kanak [7]. Dampak fisik dari berat badan lahir rendah dapat menyebabkan berbagai komplikasi, termasuk penyakit paru-paru kronis, kehilangan penglihatan dan pendengaran, cacat lahir, *down sindrom*, anemia, pendarahan, masalah jantung, kejang, dan bahkan kematian [8][9].

Preeklamsia adalah suatu keadaan yang muncul pada wanita hamil dengan usia kehamilan 20 minggu atau lebih, yang dicirikan oleh hipertensi, proteinuria, dan pembengkakan. Hipertensi dalam konteks preeklamsia didefinisikan sebagai peningkatan tekanan darah sistolik mencapai 140 mmHg atau lebih, serta tekanan darah diastolik mencapai 90 mmHg atau lebih. Dalam keadaan proteinuria, terdapat peningkatan level protein dalam urin. Preeklamsia ditandai dengan adanya peningkatan kadar protein dalam urin [10]. Meskipun edema dianggap tidak spesifik saat mendiagnosis hipertensi terkait kehamilan, penyebab utama kematian ibu meliputi pendarahan (30%), hipertensi terkait kehamilan (25%), dan infeksi (12%). Menurut perkiraan WHO, insiden preeklamsia tujuh kali lebih besar di negara berkembang dibandingkan dengan negara maju. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Jawa Timur, pada tahun 2023 angka kelahiran BBLR mencapai 23.478 (4,7 %) per jumlah kelahiran 534.589. Menurut Badan Pusat Statistik cakupan bayi baru lahir ditimbang pada tahun 2023 di Kabupaten Sidoarjo sebesar 104,9% dari jumlah 35.316 lahir hidup proyeksi dari BPS yang diolah oleh Kemenkes RI. Dari jumlah tersebut, 1,6% mengalami BBLR (Berat Bayi Lahir Rendah) dari jumlah 35.136 lahir hidup [9]. Tingginya angka kejadian BBLR dapat disebabkan oleh salah satu faktor dari preeklamsia. Tujuan penelitian untuk mengetahui hubungan preeklamsia dengan kejadian bayi berat lahir rendah (BBLR).

II. METODE

Desain penelitian ini adalah *kuantitatif* dengan menggunakan jenis penelitian *cros sectional* untuk mengetahui hubungan preeklamsia dengan kejadian BBLR. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh ibu bersalin yang mengalami preeklamsia pada bulan Januari – Desember 2024.

Teknik untuk pengambilan sampel menggunakan *probability sampling* dengan metode *simple random sampling* dengan cara lotre. Jumlah populasi ibu bersalin yang mengalami preeklamsia 112 orang. Penentuan jumlah sampel menggunakan rumus slovin didapatkan 87 sampel yang memenuhi kriteria inklusi : usia ibu bersalin 20 – 35 tahun, ibu dengan primipara dan multipara, ibu yang tidak mengalami kehamilan ganda, ibu bersalin yang tidak memiliki riwayat BBLR sebelumnya, ibu hamil yang tidak mengalami hidramnion, ibu bersalin yang tidak mengalami infeksi selama kehamilan, ibu bersalin yang tidak mengalami *IMS, HIV/AIDS, TORCH*. Sementara, kriteria eksklusi : Ibu bersalin yang data rekam medis tidak lengkap. Variabel dalam penelitian ini adalah ibu bersalin preeklamsia sebagai variabel independent dan BBLR sebagai variabel dependen [11]. Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi catatan rekam medis tentang ibu bersalin preeklamsia untuk dijadikan sebagai data sekunder. Pengolahan data menggunakan *editing, coding, processing, cleaning, tabulating*. Etika penelitian yang digunakan adalah tanpanama (*anonymity*), kerahasiaan (*confidentiality*), keadilan (*justice*) [12]. Adapun analisis yang digunakan penulis yaitu analisis univariat dengan distribusi frekuensi dan analisis bivariat menggunakan *uji chi – square* dengan nilai $\alpha \leq 0,05$. Penelitian ini telah mendapat keterangan layak etik rekomendasi dari komite etik penelitian dengan nomor : **000.9.2/048/438.5.2.1.1/2025** pada tanggal 26 April 2025.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Tabel 1 Data umum (karakteristik ibu bersalin) dan data khusus (preeklamsia, BBLR)

Karakteristik	Frekuensi n = 87	Persentase %
Usia 20 – 35 tahun		
Mean	28,49	
Modus	26	
Median	28	
Standar Deviasi	4,168	
Paritas		

Primipara	27	31,0
Multipara	60	69,0
Kejadian Preeklamsia		
Preeklamsia tidak disertai gejala	44	50,6
Preeklamsia disertai gejala	43	49,4
Kejadian BBLR		
BBLR	41	47,1
Tidak BBLR	46	52,9

Usia ibu bersalin digambarkan dengan bentuk rata – rata karena pada saat pengambilan data sudah di eksklusi dan didapatkan kategori usia tidak beresiko (20-35 tahun) dengan rata – rata usia 28 tahun, *modus* 26 tahun, *median* 28, dan *standar deviasi* 4,168. *Standar deviasi* tersebut menunjukkan adanya variasi usia yang moderat, artinya terdapat perbedaan usia yang tidak terlalu ekstrem antar responden dalam penelitian ini. Sedangkan paritas menunjukkan sebagian besar ibu dengan multipara 69,0%.

Preeklamsia pada ibu bersalin terbagi setengahnya antara preeklamsia tidak disertai gejala (50,6%) dan preeklamsia disertai gejala berat (49,4%). Sedangkan kejadian BBLR menunjukkan sebagian besar tidak mengalami BBLR 52,9%.

Tabel 2 Tabulasi silang preeklamsi dengan kejadian BBLR

Variabel	BBLR				Jumlah	P value	
	Ya		Tidak				
	n	%	n	%	n	%	
Preeklampsia disertai gejala berat	27	62,8	16	37,2	43	100	0.004
Preeklampsia tidak disertai gejala	14	31,8	30	68,2	44	100	
Total	41		46		87		

Tabel 2 menunjukkan kejadian BBLR lebih tinggi pada ibu yang mengalami preeklamsia disertai gejala berat 62,8% dibandingkan ibu preeklamsia tanpa disertai gejala 31,8%, Sedangkan, bayi yang tidak BBLR lebih tinggi pada ibu yang mengalami preeklamsia tidak disertai gejala 68,2% dibandingkan ibu yang preeklamsia disertai gejala berat 37,2%. Berdasarkan hasil uji statistik, diperoleh nilai $p = 0,004$ yang menunjukkan adanya hubungan preeklamsia dan kejadian BBLR.

B. Pembahasan

Ibu bersalin yang mengalami preeklamsia, sebagian besar mengalami preeklamsia tidak disertai gejala dibandingkan yang mengalami preeklamsia disertai gejala berat. Persentase kedua kelompok ini hampir seimbang, menunjukkan bahwa jumlah kasus preeklamsia dengan dan tanpa gejala berat terjadi dalam proporsi yang hampir sama. Hal ini mengindikasikan bahwa preeklamsia tidak disertai gejala merupakan kondisi yang cukup umum terjadi dan perlu menjadi perhatian khusus karena berpotensi menimbulkan komplikasi serius pada kehamilan.

Sebagian besar bayi yang dilahirkan oleh ibu dengan preeklamsia tidak mengalami BBLR. Namun, jumlah bayi dengan BBLR terbilang cukup tinggi. Tingginya persentase kejadian BBLR mengindikasikan bahwa preeklamsia dengan maupun tanpa gejala berat memiliki potensi besar dalam memengaruhi pertumbuhan janin dalam kandungan [13].

Usia ibu bersalin yang dianggap ideal berada pada rentang 20 hingga 35 tahun, karena pada usia ini organ reproduksi wanita telah berkembang secara optimal dan kondisi fisik berada dalam keadaan yang baik untuk menjalani kehamilan dan persalinan [14]. Rata-rata usia ibu bersalin dengan preeklamsia adalah 28 tahun, termasuk dalam kategori usia reproduksi sehat 20–35 tahun. Meskipun risiko preeklamsia lebih rendah pada usia ini dibandingkan usia <20 atau >35 tahun, kondisi tersebut tetap dapat terjadi karena dipengaruhi oleh faktor lain seperti kehamilan pertama (primigravida), riwayat hipertensi keluarga, obesitas, status gizi, dan gaya hidup [15].

Paritas dapat disebut juga sebagai jumlah kelahiran atau persalinan yang telah dialami seorang wanita. Paritas juga merupakan indikator penting dalam kesehatan reproduksi karena berhubungan dengan risiko komplikasi

kehamilan [16]. Pada penelitian ini, sebagian besar ibu bersalin dengan preeklamsia adalah ibu yang memiliki riwayat persalinan multipara. Hal ini dapat disebabkan oleh adanya faktor risiko lain yang menyertai seperti riwayat preeklamsia pada kehamilan sebelumnya, usia ibu yang lebih tua, obesitas, hipertensi kronik.

Hasil penelitian menunjukkan kejadian BBLR lebih tinggi pada ibu yang mengalami preeklamsia disertai gejala berat dibandingkan ibu preeklamsia tanpa disertai gejala. Sedangkan, bayi yang tidak BBLR lebih tinggi pada ibu yang mengalami preeklamsia tidak disertai gejala dibandingkan ibu yang preeklamsia disertai gejala berat. Berdasarkan hasil uji statistik menunjukkan adanya hubungan preeklamsia dan kejadian BBLR.

Hasil penelitian ini didukung oleh Asri Iman Sari (2021) menunjukkan bahwa adanya hubungan yang bermakna antara preeklamsia dan kejadian bayi berat lahir rendah (BBLR) [18]. Penelitian ini juga sejalan dengan temuan Imroatul Chumaida, dkk (2019) yang menjelaskan bahwa terdapat hubungan signifikan antara preeklamsia dan kejadian BBLR pada ibu bersalin di RS PKU Muhammadiyah Delanggu, Indonesia, selama periode Januari hingga Desember 2021 [19]. Selain itu, penelitian Winda Kurniasari, dkk (2023) menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara preeklamsia dan kejadian BBLR, sehingga hipotesis yang menyatakan adanya hubungan antara preeklamsia dan kejadian BBLR terbukti secara statistik [20].

Ibu dengan preeklamsia melahirkan bayi BBLR disebabkan karena terganggunya aliran darah menuju ke plasenta menyebabkan kekurangan oksigen dan nutrisi ini dapat menghambat pertumbuhan janin (PJT), yang pada akhirnya berpotensi menyebabkan bayi lahir dengan berat badan rendah (BBLR) [21]. Kadar sFlt-1 merupakan protein anti-angiogenik yang menghambat kerja *VEGF* (*vascular endothelial growth factor*) dan *PIGF* (*placental growth factor*), dua faktor utama dalam pembentukan dan fungsi pembuluh darah plasenta. Kadar sFlt-1 yang tinggi menyebabkan gangguan vaskularisasi plasenta dan perfusi uteroplasenta yang buruk, sehingga suplai oksigen dan nutrisi ke janin menjadi tidak optimal. Kondisi ini dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan janin dalam rahim dan meningkatkan resiko BBLR [22].

Kejadian preeklamsia memerlukan perhatian khusus karena angka kejadian BBLR yang disebabkan oleh ibu yang preeklamsia tergolong cukup tinggi. Dalam upaya penanggulangan preeklamsia, pemerintah menjalankan program seperti program perencanaan persalinan dan pencegahan komplikasi (P4K) serta program Indonesia sehat dengan pendekatan keluarga (PIS – PK). Kedua program ini mendukung pencegahan dan deteksi dini preeklamsia melalui pemantauan kehamilan secara rutin, keterlibatan keluarga serta peran aktif kader kesehatan ditingkat komunitas [23].

VII. SIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini terdapat hubungan preeklamsia dengan kejadian BBLR tahun 2024. Saran bagi tenaga kesehatan untuk melakukan skrining atau mendeteksi secara dini preeklamsia pada ibu hamil sehingga bisa melakukan penanganan dan tindakan antisipasi untuk mencegah bayi BBLR.

REFERENSI

- [1] Kementerian Kesehatan, *Profil Kesehatan*. 2016.
- [2] H. Haslan and I. Trisutrisno, "Dampak Kejadian Preeklamsia dalam Kehamilan Terhadap Pertumbuhan Janin Intrauterine," *J. Ilm. Kesehat. Sandi Husada*, vol. 11, pp. 445–454, 2022, doi: 10.35816/jiskh.v11i2.810.
- [3] S. Suwaibah, D. D. Salmarini, and P. J. B. Nito, "Pengaruh Preeklampsia Terhadap Kejadian Bblr Di Rsud Pangeran Jaya Sumitra," *J. Kebidanan Khatulistiwa*, vol. 9, no. 2, p. 58, 2023, doi: 10.30602/jkk.v9i2.1206.
- [4] Andira and Sri Rahayu, "Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Preeklampsia Pada Ibu Hamil Trimester III Di Ruang Dahlia RSUD," *J. Sains dan Kesehat.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–8, 2023, doi: 10.57151/jurnalsainsdankesehatan.v2i1.63.
- [5] N. Veri, L. Lajuna, C. Mutiah, H. Halimatussakdiah, and D. Dewita, "Preeklamsia: patofisiologi, diagnosis, skrining, pencegahan dan penatalaksanaan," *Fem. J. Ilm. Kebidanan*, vol. 4, no. 1, pp. 283–296, 2024, doi: 10.30867/femina.v4i1.588.
- [6] N. N. Hartati, I. D. A. Surinati, and N. N. Pradnyaningrum, "Preeklampsia Dengan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) Pada Ibu Bersalin," *J. Gema Keperawatan*, vol. 11, no. 1, pp. 1–9, 2018.
- [7] Dwi Saputri and Precelia Fransiska, "Karakteristik Ibu Hamil Dengan Preeklampsia," *Cendekia Med. J. Stikes Al-Ma'arif Baturaja*, vol. 8, no. 1, pp. 132–142, 2023, doi: 10.52235/cendekiamedika.v8i1.221.
- [8] . Sudarman, H. M. M. Tendean, and F. W. Wagey, "Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Terjadinya Preeklampsia," *e-Clinic*, vol. 9, no. 1, pp. 68–80, 2021, doi: 10.35790/ecl.v9i1.31960.
- [9] A. Novitasari, M. S. Hutami, and T. Y. R. Pristya, "Pencegahan dan Pengendalian BBLR Di Indonesia: Systematic Review," *Pencegah. Dan Pengendali. Bblr Di Indones.*, vol. 2, no. 3, pp. 175–182, 2020, [Online].

- Available: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD013574>
- [10] S. Agustin, B. D. Setiawan, and M. A. Fauzi, “Klasifikasi Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) pada Bayi dengan Metode Learning Vector Quantization (LVQ),” *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 3, pp. 2929–2936, 2019.
 - [11] A. M. Dawis *et al.*, *Pengantar Metodologi Penelitian*. 2023.
 - [12] P. G. Subhaktiyasa, “Menentukan Populasi dan Sampel : Pendekatan Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif,” vol. 9, pp. 2721–2731, 2024.
 - [13] M. Miraturrofi’ah, D. Kartini, and . L., “Faktor Risiko Bayi Berat Lahir Rendah (Bblr): Analisis Kekurangan Nutrisi Maternal Dan Preeklampsia Di Rumah Sakit Perkotaan Indonesia,” *J. Ris. Kesehat. Nas.*, vol. 9, no. 1, pp. 73–80, 2025, doi: 10.37294/jrkn.v9i1.648.
 - [14] Siti Aisah, Hani Handayani, Indra Gunawan, and Zainal Muttaqin, “Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR) Di Ruang Perinatologi RSUD dr. Soekardjo Kota Tasikmalaya,” *Student Heal. J.*, no. 1, pp. 101–113, 2024, doi: 10.35568/senal.v1i3.5092.
 - [15] R. Silvana, I. Ramayanti, and A. Dimar Ramadhina, “Hubungan Antara Usia Ibu, Status Gravida, dan Riwayat Hipertensi dengan Terjadinya Preeklampsia,” *J. Ilm. Multidisiplin*, vol. 2, no. 4, pp. 1370–1375, 2023.
 - [16] Nelli Roza, Andi Wilda Arianggara, Ayu Rosanti Wilujeng, Susi Endriani, and Tetiana Randhanie, “Hubungan Jarak Kehamilan dan Paritas dengan Kejadian Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR) di RSUD Embung Fatimah Kota Batam,” *J. Kesehat.*, vol. 8, no. 2, pp. 115–129, 2020, doi: 10.55912/jks.v8i2.138.
 - [17] C. U. Dasarie, S. A. Hamid, and E. P. Sari, “Hubungan Usia, Paritas, dan Obesitas dengan Kejadian Preeklampsia di RSUD Kayuagung Tahun 2021,” *J. Ilm. Univ. Batanghari Jambi*, vol. 23, no. 1, p. 465, 2023, doi: 10.33087/jiubj.v23i1.3178.
 - [18] A. I. Sari, “Hubungan Ibu Preeklampsia dengan Kejadian BBLR di RSD Balung Kabupaten Jember,” *Ovary Midwifery J.*, pp. 77–80, 2021, [Online]. Available: <http://www.ovari.id/index.php/ovari/article/view/30>
 - [19] I. Titisari, S. D. Antono, and I. Chumaida, “the Relationship Preeclampsia and the Incidence of Low Birth Weight Babies in Rsud Gambiran, Kediri City,” *J. Kebidanan Kestra*, vol. 2, no. 1, pp. 61–67, 2019, doi: 10.35451/jkk.v2i1.247.
 - [20] W. Kurniasari, R. Amalia, and S. Handayani, “Hubungan Antenatal Care, Jarak Kehamilan dan Preeklampsia dengan Kejadian BBLR,” *J. 'Aisyiyah Palembang*, vol. 8, no. 1, pp. 58–72, 2023.
 - [21] I. N. . Dewi, A. S. Siwi, and T. Utami, “Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Reeklampsia,” *J. Ilm. Permas J. Ilm. STIKES Kendal*, vol. 14, no. 3, pp. 75–82, 2024.
 - [22] L. Rahmi, R. B. Herman, and Y. Yusrawati, “Perbedaan Rerata Kadar Soluble Fms-Like Tyrosine Kinase-1 (Sflt-1) Serum pada Penderita Early Onset, Late Onset Preeklampsia Berat / Eklampsia dan Kehamilan Normal,” *J. Kesehat. Andalas*, vol. 5, no. 1, pp. 41–48, 2016, doi: 10.25077/jka.v5i1.440.
 - [23] F. Lempow, P. Y. Sari, and Darsono, “Hubungan Preeklamsi Berat Dengan Kejadian Berat Bayi Baru Lahir Rendah Di RSUD Teluk Bintuni,” *J. Penelit. Pendidik. Bidan*, vol. I, no. 2, pp. 75–80, 2023.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.