

Maternal Age, Pregnancy Spacing, and Nutritional Status as Predictors of Preeclampsia in Pregnant Women

[Usia Ibu, Jarak Kehamilan Dan Status Gizi Sebagai Prediktor Kejadian Preeklamsi Pada Ibu Hamil]

Yunike lailiyah¹⁾, Nurul Azizah²⁾, Cholifah³⁾, Yanik Purwanti⁴⁾

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: nurulazizah@umsida.ac.id

Abstract. *Preeclampsia is a pregnancy disorder characterized by hypertension, edema, and proteinuria. In 2022, preeclampsia cases in Sidoarjo Regency reached 587 cases. To date, the exact cause of preeclampsia remains unknown, but it is suspected that age, pregnancy spacing, and nutritional status are some of the factors that play a role in influencing the condition. This study aims to determine the relationship between maternal age, pregnancy spacing, and nutritional status with the incidence of preeclampsia. The research method used a quantitative approach with a cross-sectional design. The population was all pregnant women at the Candi Sidoarjo Community Health Center from January to December 2024, with a sample of 96 respondents. The results of this study showed that 50 respondents (52.1%) were at risk of maternal age and 46 respondents (47.9%) were at risk of maternal age. 59 respondents (61.5%) were at risk of pregnancy spacing, and 37 respondents (38.5%) were at risk of pregnancy spacing. Meanwhile, 56 respondents (58.3%) had abnormal maternal nutritional status and 40 respondents (41.7%) had normal maternal nutritional status. It can be concluded that there is a significant relationship between maternal age and the incidence of preeclampsia with a p-value of 0.001 and OR 5.460, there is a significant relationship between pregnancy spacing and the incidence of preeclampsia with a p-value of 0.000 and OR 0.019 and there is a significant relationship between nutritional status and the incidence of preeclampsia with a p-value of 0.000 and OR 0.139.*

Keywords - *preeclampsia of pregnant women;maternal age;pregnancy spacing;nutritional status.*

Abstrak. *Preeklamsia adalah gangguan kehamilan yang ditandai dengan hipertensi, edema, dan proteinuria. Pada tahun 2022, kasus preeklamsia di Kabupaten Sidoarjo mencapai 587 kasus. Sampai saat ini, penyebab pasti preeklamsia masih belum diketahui, namun diduga bahwa usia, jarak kehamilan dan status gizi merupakan beberapa faktor yang berperan dalam memengaruhi terjadinya kondisi tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan usia ibu, jarak kehamilan dan status gizi dengan kejadian preeklamsia. Metode penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain cross-sectional. Populasi seluruh ibu hamil di Puskesmas Candi Sidoarjo pada bulan Januari-Desember 2024, dengan jumlah sampel sebanyak 96 responden. Hasil penelitian ini didapatkan usia ibu berisiko sebanyak 50 responden (52,1%) dan usia ibu tidak berisiko 46 responden (47,9%). Jarak kehamilan berisiko sebanyak 59 responden (61,5%) dan jarak kehamilan tidak berisiko 37 responden (38,5%). Sedangkan status gizi ibu tidak normal sebanyak 56 responden (58,3%) dan status gizi ibu normal 40 responden (41,7%). Dapat disimpulkan bahwa, terdapat hubungan yang signifikan usia ibu dengan kejadian preeklamsi dengan nilai p-value 0,001 dan OR 5.460, terdapat hubungan yang signifikan jarak kehamilan dengan kejadian preeklamsi dengan nilai p-value 0,000 dan OR 0,019 dan terdapat hubungan yang signifikan status gizi dengan kejadian preeklamsia dengan nilai p-value 0,000 dan OR 0,139*

Kata Kunci - *preeklamsi ibu hamil;usia ibu;jarak kehamilan;status gizi.*

I. PENDAHULUAN

Preeklamsi merupakan salah satu komplikasi dalam persalinan, didefinisikan sebagai sekumpulan gejala yang terjadi pada ibu hamil. Kondisi ini ditandai oleh peningkatan tekanan darah sistolik yang mencapai $\geq 140/90$ mmHg serta tingginya kadar protein dalam urine (proteinuria) [1]. Preeklamsia biasanya muncul pada kehamilan yang telah mencapai usia 20 minggu atau lebih [2]. Preeklamsia dibagi menjadi preeklamsia ringan dan preeklamsia berat. Kondisi ini tidak hanya membahayakan kesehatan ibu, tetapi juga dapat mengancam kehidupan janin, menyebabkan kelahiran prematur, gangguan pertumbuhan, dan bahkan kematian [3].

World Health Organization (WHO) tahun 2023, menyatakan kematian ibu sangat tinggi. Preeklampsia terjadi pada 2% - 8% kehamilan terjadi diseluruh dunia. Preeklampsia dan eklampsia menyebabkan >50.000 kematian pada ibu, dan kematian > 500.000 bayi di seluruh dunia setiap tahunnya [4]. Sedangkan di Indonesia prevalensi preeklampsia yaitu 9,4% [5]. Berdasarkan data tahun 2023 dari Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur, prevalensi preeklampsia di wilayah ini menunjukkan kecenderungan peningkatan, dengan fokus pada upaya penanganan dan pencegahan yang lebih baik [6]. Gambaran angka kematian ibu di provinsi Jawa Timur menunjukkan bahwa salah satu penyebab kematian ibu tertinggi adalah hipertensi dalam kehamilan yaitu sebesar 26,90% atau sebanyak 152 orang [7]. Data kejadian preeklampsia pada ibu hamil tahun 2022 masih menunjukkan angka tinggi mencapai 587 kasus di Kabupaten Sidoarjo [8].

Pencegahan primer preeklampsia melibatkan pemeriksaan antenatal care yang dilakukan secara teratur untuk mendeteksi faktor-faktor risiko sejak dini. Sementara itu, pencegahan sekunder terhadap terjadinya preeklampsia dapat dilakukan dengan menjaga asupan nutrisi dan menerapkan diet seimbang yang kaya akan protein [9]. Dampak jangka pendek dari preeklampsia dan eklampsia pada ibu meliputi disfungsi sistem saraf pusat, kerusakan sel hati, trombositopenia, serta terjadinya disseminated intravascular coagulation (DIC) akut, oliguria, dan abrupsio sirkulasi otak serta plasenta. Selain menyebabkan komplikasi dan kematian pada ibu, preeklampsia dan eklampsia juga berpotensi menimbulkan komplikasi dan kematian pada janin [10]. Beberapa faktor risiko yang berhubungan dengan preeklampsia adalah usia, jarak kehamilan dan status gizi [11].

Usia reproduksi yang optimal berkisar antara 20 hingga 35 tahun. Usia ibu hamil memiliki hubungan yang erat dengan kesehatan alat reproduksi wanita. Ibu hamil yang berusia <20 tahun atau >35 tahun berisiko lebih tinggi mengalami preeklampsia [12]. Pada usia muda, mekanisme imunologis juga belum sempurna, yang mengganggu implantasi trofoblas. Sementara pada usia ≥ 35 tahun, proses degeneratif pada pembuluh darah perifer menyebabkan perubahan tekanan darah yang meningkatkan risiko preeklampsia. Kematangan fungsi organ maupun penurunan fungsi organ-organ reproduksi pada usia beresiko juga sangat berpengaruh dengan resiko medis yang dapat membahayakan ibu maupun janin [13].

Risiko kematian ibu meningkat jika jarak antara kehamilan adalah kurang dari 2 tahun dan lebih dari 5 tahun, sementara jarak yang aman berkisar antara 2 hingga 5 tahun [14]. Jarak kelahiran adalah salah satu faktor risiko untuk terjadinya preeklampsia dan kehamilan berisiko tinggi. Jarak kelahiran kurang dari 2 tahun atau lebih dari 5 tahun dapat meningkatkan risiko preeklampsia, disebabkan oleh proses degeneratif atau penurunan kekuatan fungsi otot rahim dan otot panggul, yang sangat mempengaruhi proses persalinan jika kehamilan terjadi kembali [15].

Status gizi merupakan indikator keberhasilan dalam memenuhi kebutuhan nutrisi seseorang, yang tercermin melalui berat badan dan tinggi badan mereka. Salah satu pengukuran status gizi ibu hamil dapat dilakukan menggunakan rumus Indeks Massa Tubuh (IMT). IMT adalah salah satu faktor yang dapat menyebabkan preeklampsia, di mana IMT yang terlalu rendah atau terlalu tinggi berkaitan dengan penurunan perfusi organ akibat vasospasme dan aktivasi endotel [16]. Obesitas selama kehamilan memiliki dampak negatif terhadap kesehatan, terutama bagi ibu hamil, karena dapat menyebabkan hipertensi, hiperkolesterol, dan hiperglikemia, yang sering disebut sebagai (3H). Hipertensi pada masa kehamilan dapat memicu terjadinya preeklampsia [17].

Besarnya dampak preeklampsia terhadap ibu dan janin mendorong perlunya penanganan yang serius terhadap kondisi ini. Pemerintah mendorong ibu hamil untuk melakukan pemeriksaan kehamilan setidaknya enam kali selama masa kehamilan dan melakukan deteksi dini terhadap faktor-faktor risiko preeklampsia/eklampsia sebagai langkah pencegahan untuk mengurangi kematian ibu akibat preeklampsia/eklampsia [18]. Berdasarkan latar belakang di atas peneliti termotivasi untuk melakukan penelitian mengenai hubungan usia, jarak kehamilan dan status gizi dengan kejadian preeklampsia ibu hamil di Puskesmas Candi Sidoarjo.

II. Metode

Jenis penelitian ini menggunakan penelitian *kuantitatif* menggunakan desain penelitian *cros-sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh ibu hamil di Puskesmas Candi Sidoarjo pada bulan Januari-Desember 2024 yang memenuhi kriteria inklusi yaitu ibu hamil yang melakukan pemeriksaan pada bulan Januari-Desember 2024 dengan data rekam medik lengkap. Cara pengambilan sampling pada penelitian ini adalah dengan teknik pengambilan *probability sampling* dengan pendekatan *systematic random sampling*. Jumlah sampel penelitian berdasarkan rumus *Lemeshow* adalah 96 sampel. Variabel dalam penelitian ini adalah Usia, jarak kehamilan dan status gizi sebagai variabel independen serta Preeklamsia pada ibu hamil sebagai variabel dependen. Penelitian ini menggunakan instrumen penelitian berupa observasi rekam medis untuk memperoleh data sekunder. Pengolahan data dengan *Editing, Coding, Tabulating, Clening*. Analisis pada penelitian ini menggunakan uji univariat dengan presentase dan bivariat menggunakan *chi square*.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Analisa Univariat

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Usia, Jarak Kehamilan dan Status Gizi dengan Kejadian Preeklamsi Pada Ibu Hamil di Puskesmas Candi Sidoarjo

Variabel	Frekuensi	Persentase
Usia Ibu		
Beresiko	50	52,1 %
Tidak Beresiko	46	47,9 %
Jarak Kehamilan		
Beresiko	59	61,5 %
Tidak Beresiko	37	38,5 %
Status Gizi Ibu		
Tidak Normal	56	58,3 %
Normal	40	41,7 %
Preeklamsi		
Preeklamsi	58	60,4 %
Tidak preeklamsi	38	39,6 %

Berdasarkan hasil analisa univariat pada Tabel 1 menunjukkan hasil responden penelitian pada kelompok usia beresiko yaitu 50 responden (52,1%) dan kelompok usia tidak beresiko yaitu 46 responden (47,9%). kelompok jarak kehamilan beresiko yaitu 59 responden (61,5%) dan kelompok jarak kehamilan tidak beresiko yaitu 37 responden (38,5%). Sedangkan kelompok status gizi tidak normal yaitu 56 responden (58,3%) dan kelompok status gizi normal yaitu 40 responden (41,7%). Berdasarkan kelompok ibu dengan preeklamsi yaitu 58 responden (60,4%) dan kelompok ibu tidak preeklamsi yaitu 38 responden (39,6%).

2. Analisis Bivariat

Tabel 2. Hubungan Usia dengan Kejadian Preeklamsi pada ibu hamil

Variabel	Preeklamsi				<i>P Value</i>	OR
	preeklamsi		Tidak preeklamsi			
	n	%	n	%		
Usia						
Beresiko	39	66,1%	10	26,3%	0,001	5.460
Tidak Beresiko	20	33,9%	28	73,7%		

Hasil pada Tabel 3 analisis *chi-square* didapatkan nilai *p value* = 0,000. Nilai tersebut jumlahnya lebih rendah dari batas signifikan uji *chi-square* yaitu ($\alpha = < 0,005$) dapat diartikan bahwa terdapat hubungan yang signifikan terhadap jarak kehamilan dengan kejadian preeklamsi. Serta didapatkan nilai Odds Ratio pada *chi-square* sebesar 0,019 dengan nilai confidence interval 95 % yang berarti jarak kehamilan yang beresiko memiliki peluang 19 kali lebih besar mengalami terjadinya preeklamsi dari pada jarak kehamilan yang tidak beresiko.

Tabel 3. Hubungan Jarak kehamilan dengan preeklamsi pada ibu hamil

Variabel	Preeklamsi				<i>P Value</i>	OR
	preeklamsi		Tidak preeklamsi			
	n	%	n	%		
Jarak Kehamilan						
Beresiko	24	40,7%	37	97,4%	0,000	0,019
Tidak Beresiko	35	59,3%	1	2,6%		

Hasil pada Tabel 3 analisis *chi-square* didapatkan nilai *p value* = 0,000. Nilai tersebut jumlahnya lebih rendah dari batas signifikan uji *chi-square* yaitu ($\alpha = < 0,005$) dapat diartikan bahwa terdapat hubungan yang signifikan terhadap jarak kehamilan dengan kejadian preeklamsi. Serta didapatkan nilai Odds Ratio pada *chi-square* sebesar 0,019 dengan nilai confidence interval 95 % yang berarti jarak kehamilan yang beresiko memiliki peluang 19 kali lebih besar mengalami terjadinya preeklamsi dari pada jarak kehamilan yang tidak beresiko.

Tabel 4. Hubungan Status Gizi Ibu dengan Kejadian Preeklamsi Pada Ibu hamil

Variabel	Preeklamsi				<i>P Value</i>	OR
	preeklamsi		Tidak preeklamsi			
	n	%	n	%		
Status Gizi						
Tidak Normal	32	54,2%	34	89,5%	0,000	0,139
Normal	27	45,8%	4	10,5%		

Hasil pada Tabel 4 analisis *chi-square* didapatkan nilai *p value* = 0,000. Nilai tersebut jumlahnya lebih rendah dari batas signifikan uji *chi-square* yaitu ($\alpha = < 0,005$) dapat diartikan bahwa terdapat hubungan yang signifikan terhadap status gizi ibu dengan kejadian preeklamsi. Serta didapatkan nilai Odds Ratio pada *chi-square* sebesar 0,139 dengan nilai confidence interval 95 % yang berarti status gizi yang tidak normal memiliki peluang resiko 0,139 kali lebih besar mengalami terjadinya preeklamsi dari pada status gizi yang normal.

B. Pembahasan

Hubungan Usia dengan kejadian Preeklamsi pada ibu hamil

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil dari uji *chi-square* terdapat hubungan yang signifikan terhadap usia ibu dengan kejadian preeklamsi. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Septin, dkk (2023) menjelaskan hasil uji *chi-square test* didapatkan hubungan yang signifikan usia ibu hamil dengan kejadian preeklamsi. Penelitian ini juga didukung oleh penelitian yang menjelaskan hasil uji statistik *Spearman Rank* bahwa ada hubungan usia ibu hamil beresiko dengan kejadian preeklamsi.

Secara teori, usia ibu mempengaruhi kejadian preeklamsia. Usia ≤ 20 tahun dan usia yang ≥ 35 tahun berisiko tinggi, karena pada usia ≤ 20 tahun organ reproduksi belum sempurna, meningkatkan risiko gangguan kehamilan seperti preeklamsia. Pada usia muda, mekanisme imunologis juga belum sempurna, yang mengganggu implantasi trofoblas. Sementara pada usia ≥ 35 tahun, proses degeneratif pada pembuluh darah perifer menyebabkan perubahan tekanan darah yang meningkatkan risiko preeklamsia [19].

Hubungan jarak kehamilan dengan kejadian preeklamsia pada ibu hamil.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil dari *uji chi-square* terdapat hubungan yang signifikan terhadap jarak kehamilan dengan kejadian preeklamsia. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Sri wahyuni, dkk 2023 menjelaskan hasil *uji chi-square* menunjukkan ada hubungan jarak kehamilan dengan kejadian preeklamsia. penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Meidina (2020), yang menunjukkan melalui uji statistik Chi-square bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara jarak kehamilan dan kejadian preeklamsia.

Jarak kehamilan merujuk pada periode waktu antara satu kehamilan dan kehamilan sebelumnya. Jarak kehamilan yang terlalu singkat dapat menyebabkan tubuh ibu belum sepenuhnya pulih setelah melahirkan, sehingga meningkatkan risiko kematian ibu. Di sisi lain, jarak kehamilan yang terlalu lama juga dapat meningkatkan risiko terjadinya preeklamsia. Jarak kehamilan yang ideal adalah antara 2 hingga 5 tahun. Penentuan ini didasarkan pada berbagai pertimbangan yang dapat mempengaruhi kesehatan ibu dan anak. [20]. Jarak kehamilan >5 tahun beresiko besar terjadinya preeklamsia dan eklamsia, hal tersebut dikarenakan semakin bertambahnya usia ibu sehingga terjadi proses degeneratif atau melemahnya kekuatan fungsi - fungsi otot uterus dan otot panggul yang sangat berpengaruh pada proses persalinan apabila terjadi kehamilan lagi. Jarak yang aman bagi wanita untuk melahirkan kembali paling sedikit 2 tahun [21].

Hubungan status gizi dengan kejadian preeklamsia pada ibu hamil.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil dari *uji chi-square* terdapat hubungan yang signifikan terhadap status gizi ibu dengan kejadian preeklamsia. Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian L munawaroh (2024), yang menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi (IMT) dengan kejadian preeklamsia. Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Sri Wahyuni (2023), yang menunjukkan adanya hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dan kejadian preeklamsia pada ibu hamil. Selain itu, penelitian ini sejalan dengan studi yang dilakukan oleh Aliyatul dan rekan-rekan (2024), yang mengindikasikan adanya hubungan antara Indeks Massa Tubuh dan risiko preeklamsia. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Rosa Kristanti (2023), menunjukkan bahwa tidak ada hubungan faktor Indeks Masa Tubuh (IMT) terhadap kejadian preeklamsia.

Dalam penelitian Rukmini (2020), ditemukan bahwa proporsi Indeks Massa Tubuh (IMT) kategori *underweight* pada pasien preeklamsia dan non-preeklamsia adalah sama, yaitu sebesar 2,2. Wanita dengan status *underweight* memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami preeklamsia dibandingkan dengan mereka yang memiliki berat badan normal. Hal ini terkait dengan adanya anemia berat serta defisiensi mikronutrien seperti kalsium dan zinc, yang diduga berkontribusi sebagai pemicu terjadinya preeklamsia [22].

Status gizi lebih atau obesitas merupakan masalah gizi karena kelebihan kalori, biasanya disertai kelebihan lemak dan protein hewani, kelebihan gula dan garam yang kelak dapat meningkatkan faktor risiko terjadinya berbagai jenis penyakit degeneratif, seperti diabetes melitus, hipertensi, penyakit jantung koroner, reumatik dan berbagai jenis keganasan (kanker) dan gangguan kesehatan lain. Faktor yang mempengaruhi status gizi adalah umur, pekerjaan dan status ekonomi dimana pada usia reproduksi semakin tua umur ibu hamil kebutuhan nutrisi dan energinya semakin meningkat [23].

VII. Simpulan

Berdasarkan hasil diperoleh di Puskesmas Candi Sidoarjo, terdapat hubungan antara usia ibu dengan kejadian preeklamsia. Selain itu, Ada hubungan antara jarak kehamilan dengan kejadian preeklamsia. Terakhir, Ada hubungan antara status gizi dengan kejadian preeklamsia. Dengan demikian faktor usia, jarak kehamilan dan Status gizi adalah variabel yang berkontribusi terhadap kejadian preeklamsia pada ibu hamil di Puskesmas Candi Sidoarjo 2024.

Diharapkan agar ibu hamil dapat meningkatkan kesadaran dan pengetahuan mengenai preeklamsia dengan rajin melakukan pemeriksaan kehamilan secara rutin. Tenaga kesehatan diharapkan dapat memberikan edukasi yang memadai serta memfasilitasi pelayanan antenatal secara optimal agar deteksi dini dan penanganan preeklamsia dapat dilakukan dengan baik. Dengan kerjasama dan perhatian dari ibu hamil maupun tenaga kesehatan, diharapkan angka kejadian preeklamsia dapat berkurang dan kesehatan ibu serta bayi tetap terjaga.

REFERENSI

- [1] G. Sisti And B. Williams, "Body Of Evidence In Favor Of Adopting 130/80 Mm Hg As New Blood Pressure Cut-Off For All The Hypertensive Disorders Of Pregnancy," *Med.*, Vol. 55, No. 10, Pp. 4–9, 2019, Doi: 10.3390/Medicina55100703.

- [2] N. Apriyanaolome, "Peran Magnesium Sulfat Dalam Penatalaksanaan Preeklampsia," *J. Penelit. Perawat Prof.*, Vol. 3, No. 1, Pp. 9–20, 2021, Doi: 10.37287/Jppp.V3i1.246.
- [3] J. I. Gurnadi *Et Al.*, "Difference Of Concentration Of Placental Soluble Fms-Like Tyrosine Kinase-1(Sflt-1), Placental Growth Factor (Plgf), And Sflt-1/Plgf Ratio In Severe Preeclampsia And Normal Pregnancy," *Bmc Resea Rch Notes*, Vol. 8, No. 1, Pp. 1–5, 2019, Doi: 10.1186/S13104-015-1506-0.
- [4] N. Al Adawiyah, Ermiaati, And R. Widiasih, "Penanganan Preeklampsia Pada Pasein Preeklampsia Berat Dengan Partial Hellp Syndrome Dan Hipokalemia : Laporan Kasus," *Sentri J. Ris. Ilm.*, Vol. 2, No. 4, Pp. 1275--1289, 2024, [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/381100251_Hubungan_Motivasi_Ibu_Dukungan_Keluarga_Da_n_Peran_Bidan_Terhadap_Kunjungan_Nifas_Di_Puskesmas_Maripari_Kabupaten_Garut_Tahun_2023
- [5] World Health Organization, *Trends In Maternal Mortality 2000 To 2020: Estimates By Who, Unicef, Unfpa, World Bank Group And Undesa/Population Division*, Vol. 11, No. 1. 2020. [Online]. Available: http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/red2017-eng-8ene.pdf?sequence=12&isallowed=Y%0ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_Sistem_Pembetulan_Terpusat_Strategi_Melestari
- [6] Profil Dinas Kesehatan Jawa Timur, "Profil Dinas Kesehatan Jawa Timur 2021," *J. Din. Vokasional Tek. Mesin*, Vol. 3, No. 1, 2021, Doi: 10.21831/Dinamika.V3i1.19144.
- [7] D. Jatim, "Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur 2023," *Profil Kesehat. Provinsi Jawa Timur 2023*, Vol. 16, No. 2, Pp. 39–55, 2023.
- [8] D. K. K. Sidoarjo, "Profil Kesehatan Kabupaten Sidoarjo Tahun 2022," *Profil Kesehat. Kabupaten Sidoarjo Tahun 2022*, No. Mi, Pp. 5–24, 2023, [Online]. Available: <http://dinkes.sidoarjokab.go.id/>
- [9] N. Masruroh, L. K. Rizki, M. Jannah, And V. N. Afifa, "Mengenali Dan Mencegah Preeklampsia Pada Masa Kehamilan Di Kelurahan Wonokromo Surabaya," *Semin. Nas. Pengabdi. Kpd. Masy. 2021*, Vol. 1, No. 1, Pp. 28–33, 2022, Doi: 10.33086/Snpm.V1i1.774.
- [10] H. Haslan And I. Trisutrisno, "Dampak Kejadian Preeklampsia Dalam Kehamilan Terhadap Pertumbuhan Janin Intrauterine," *J. Ilm. Kesehat. Sandi Husada*, Vol. 11, Pp. 445–454, 2022, Doi: 10.35816/Jiskh.V11i2.810.
- [11] . 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.
- [12] S. R. Arwan Berriandi, "Relationship Between Gravida Status, Age, Bmi (Body Mass Index) And Preeclampsia," *Andalas Obstet. Gynecol. J.*, Vol. 4, No. 1, Pp. 13–21, 2020, [Online]. Available: <http://jurnalobgin.fk.unand.ac.id/index.php/joe>
- [13] Rivaldi Indra Nugraha, Cahya Tri Purnami, And Agung Budi Prasetyo, "Analisis Faktor Risiko Preeklampsia Pada Ibu Hamil Di Masyarakat Madura : Literature Review," *Media Publ. Promosi Kesehat. Indones.*, Vol. 6, No. 9, Pp. 1735–1744, 2023, Doi: 10.56338/Mppki.V6i9.3583.
- [14] J. R. Fauzia And W. D. Pangesti, "Indeks Masa Tubuh (Imt) Dan Riwayat Hipertensi Sebagai Faktor Risiko Preeklamsi Di Kabupaten Banyumas," *Proc. Ser. Heal. Med. Sci.*, Vol. 4, Pp. 127–132, 2023, Doi: 10.30595/Pshms.V4i.570.
- [15] S. Wahyuni, R. Hariyanti, R. Rahmah, And N. K. Ningsih, "Hubungan Jarak Kehamilan Dan Indeks Massa Tubuh Dengan Kejadian Preeklampsia Pada Ibu Hamil Di Rsd H. Abdul Manap Kota Jambi," *J. Ilm. Ners Indones.*, Vol. 4, No. 2, Pp. 189–197, 2023, Doi: 10.22437/Jini.V4i2.27508.
- [16] S. Patonah, A. Afandi, A. Resi, And Ermaya, "Hubungan Indeks Massa Tubuh (Imt) Dengan Kejadian Preeklampsia Pada Ibu Hamil," *Asuhan Kesehat.*, Vol. 12, No. 1, P. 28, 2021.
- [17] Y. P. P. Simatupang, E. P. Sari, P. L. N. Indriani, And R. Dhamayanti, "Pengaruh Riwayat Hipertensi, Frekuensi Kunjungan Anc, Dan Obesitas Terhadap Kejadian Preeklampsia Pada Ibu Hamil," *Cendekia Med. J. Stikes Al-Ma'arif Baturaja*, Vol. 9, No. 1, 2024, [Online]. Available: http://jurnal.stikesalmaarif.ac.id/index.php/cendekia_medika/article/view/268
- [18] Kemenkes, *Health Statistics*, Vol. 1, No. 4. 2020. Doi: 10.1080/09505438809526230.
- [19] E. Juniarty And P. Mandasari, "Hubungan Umur Ibu Dan Jarak Kehamilan Dengan Kejadian Preeklampsia Pada Ibu Bersalin," *Cendekia Med. J. Stikes Al-Ma'arif Baturaja*, Vol. 8, No. 1, Pp. 160–167, 2023.
- [20] N. L. Fitri, "Hubungan Usia Dan Jarak Kehamilan Dengan Kejadian Abortus," *J. Wacana Kesehat.*, Vol. 2, No. 1, P. 21, 2017, Doi: 10.52822/Jwk.V2i1.41.
- [21] P. H. Diki Retno Yuliani, "Jurnal Sains Kebidanan," Vol. 1, No. 1, Pp. 7–11, 2019.
- [22] S. Tabuk And K. Banjar, "3 1,2,3," Vol. 2, No. 1, Pp. 349–365, 2023.
- [23] I. N. Wirakhmi, T. Utami, And D. A. Yulianto, "Determinan Kejadian Hipertensi Pada Ibu Hamil Di Puskesmas Purwokerto Utara Ii," *J. Ilm. Univ. Batanghari Jambi*, Vol. 23, No. 1, P. 557, 2023, Doi: 10.33087/Jiubj.V23i1.3215.

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.

