



Gambaran Karakteristik Usia, Riwayat Hipertensi Sebelum Hamil dan Status Gravida pada Penderita Preeklampsia

Triya Mustika Sukendar, Mia Kusmiati, Ariko Rahmat Putra*

Prodi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung, Indonesia.

ARTICLE INFO

Article history :

Received : 17/6/2024

Revised : 26/7/2024

Published : 31/7/2024



Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

Volume : 4

No. : 1

Halaman : 45-50

Terbitan : **Juli 2024**

ABSTRAK

Angka Kematian Ibu dengan riwayat persalinan preeklampsia di Indonesia mengalami peningkatan yang tercatat sebanyak 359 dari 100.000 kelahiran hidup. Salah satu faktor resiko penyebab terjadinya preeklampsia adalah usia saat hamil < 20 tahun dan usia > 35 tahun, serta status gravida yaitu primigravida, dan riwayat hipertensi sebelum kehamilan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui gambaran karakteristik usia, status gravida dan riwayat hipertensi pada penderita preeklampsia di RSUD Al-Ihsan Kabupaten Bandung tahun 2021 – 2022. Penelitian bersifat deskriptif dengan metode *cross sectional*, menggunakan data sekunder rekam medik di RSUD Al-Ihsan Kabupaten Bandung. Simpulan dari penelitian ini adalah usia penderita preeklampsia lebih banyak terjadi pada usia 20-35 tahun, status gravida penderita preeklampsia lebih banyak terjadi pada multigravida dan sebagian besar penderita preeklampsia tidak memiliki riwayat hipertensi.

Kata Kunci : Preeklampsia; Multigravida; Riwayat Hipertensi.

ABSTRACT

The maternal mortality rate with a history of preeclampsia in Indonesia has increased, recorded at 359 out of 100,000 live births. One of the risk factors for preeclampsia is age at pregnancy <20 years and age > 35 years, as well as gravida status, namely primigravida, and a history of hypertension before pregnancy. The purpose of this study was to determine the characteristics of age, gravida status and history of hypertension in preeclampsia patients at Al-Ihsan Hospital, Bandung Regency in 2021 - 2022. The study was descriptive with a cross-sectional method, using secondary data from medical records at Al-Ihsan Hospital, Bandung Regency. The conclusion of this study is that the age of preeclampsia patients is more common at the age of 20-35 years, the gravida status of preeclampsia patients is more common in multigravida and most preeclampsia patients do not have a history of hypertension.

Keywords : Preeclampsia, Multigravida, History Of Hypertension.

Copyright© 2024 The Author(s).

A. Pendahuluan

Preeklampsia didefinisikan oleh The American College of Obstetrics and Gynecology (ACOG) sebagai hipertensi dengan proteinuria (ekskresi 24 jam ≥ 300 mg), yang didiagnosis setelah 20 minggu kehamilan sampai 2 minggu postpartum (1). Prevalensi kejadian preeklampsia di Indonesia diperkirakan sebanyak 6-8% dari total kehamilan, dengan angka kematian sebesar 9,8- 25% (2). Preeklampsia muncul akibat etiologi yang berasal dari faktor maternal, plasenta, dan jaringan fetus. Salah satu teori yang dipercaya adalah teori kelainan vaskularisasi plasenta. Pada hipertensi dalam kehamilan tidak terjadi invasi sel-sel trophoblast pada lapisan otot arteri spiralis dan jaringan sekitarnya. Lapisan otot arteri spiralis menjadi kaku sehingga arteri spiralis mengalami vasokonstriksi yang mengakibatkan kegagalan remodeling arteri spiralis sehingga aliran darah uteroplasenta menurun. Akibatnya terjadi hipoksia dan iskemia plasenta yang mengakibatkan preeklampsia (3).

Gejala umum terkait preeklampsia yaitu peningkatan tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg atau tekanan diastolik ≥ 90 mmHg pada dua pemeriksaan setidaknya 4 jam terpisah, setelah kehamilan 20 minggu pada wanita dengan tekanan darah normal sebelumnya dan dengan ada atau tanpa protein di dalam urin ≥ 300 mg per 24 jam. Biomarker pada preeklampsia yaitu *Soluble fms-like tyrosine kinase-1* (sFlt-1) yang larut dalam serum ibu meningkat, dan *Plasenta Growth Factor* (PlGF) menurun (4) (5).

Beberapa faktor risiko telah teridentifikasi dapat meningkatkan risiko terjadinya preeklampsia. Salah satu faktor risiko yang menyebabkan preeklampsia yaitu usia saat hamil < 20 tahun dan > 35 tahun dan status gravida yaitu primigravida. Usia ibu merupakan bagian dari status reproduksi yang penting berkaitan dengan peningkatan atau penurunan fungsi tubuh. Risiko komplikasi rendah yaitu pada usia reproduktif seorang wanita diantara 20-35 tahun. Risiko tinggi mengalami komplikasi selama kehamilan biasanya pada usia dibawah 20 tahun dan di atas 35 tahun. Ukuran uterus yang belum mencapai ukuran normal untuk kehamilan pada usia kurang dari 20 tahun mengakibatkan terjadinya gangguan kehamilan seperti preeklampsia. Terjadinya proses degeneratif pada usia lebih dari 35 tahun yang mengakibatkan perubahan struktural dan fungsional pada pembuluh darah perifer yang bertanggung jawab terhadap perubahan tekanan darah sehingga lebih rentan mengalami preeklampsia. Primigravida yang berisiko mengalami preeklampsia biasanya timbul pada wanita yang pertama kali terpapar vulus korion. Ini terjadi karena mekanisme imunologik pembentukan *blocking antibody* yang dilakukan oleh HLA-G (*Human Leukocyte Antigen-G*) terhadap antigen plasenta yang belum terbentuk sempurna, sehingga proses implantasi trofoblas ke jaringan desidua ibu menjadi terganggu (6). Ibu hamil yang memiliki riwayat hipertensi memiliki resiko lebih besar terhadap kejadian preeklampsia, hipertensi yang diderita ibu sejak sebelum hamil berisiko mengakibatkan gangguan atau kerusakan pada organ penting tubuh. Hipertensi merupakan penyakit multifaktorial yang salah satunya mengakibatkan penebalan pada dinding arteri yang disebabkan karena adanya penumpukan zat kolagen pada lapisan otot, sehingga pembuluh darah akan berangsur-angsur menyempit dan menjadi kaku. Tekanan darah sistolik dan diastolik meningkat karena kelenturan pembuluh darah besar yang berkurang. Hipertensi yang diderita sebelum kehamilan mengakibatkan gangguan atau kerusakan pada organ-organ penting tubuh (7).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya terdapat gap hasil penelitian yang berkaitan dengan persebaran data usia penderita preeklampsia antara kelompok usia yang berisiko dan kelompok yang tidak berisiko yang dilakukan oleh Oktaria Denantika, Joserizal Serudji, Gusti Revilla yang dilakukan di RSUP Dr. M. Djamil Padang Tahun 2012-2013 dengan hasil usia ibu yang mengalami preeklampsia 31 orang pada usia berisiko yaitu < 20 dan > 35 tahun dan 50 orang pada usia tidak berisiko yaitu usia 20-35 tahun (8) sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Ramdhan Prasetyo, Hidayat Wijayanegara, Arief Budi Yulianti yang dilakukan di RSUD Al-Ihsan Kabupaten Bandung Periode Januari – September 2014 dengan hasil usia ibu yang mengalami preeklampsia 19 orang pada usia berisiko yaitu < 20 dan > 35 tahun dan 11 orang pada usia tidak berisiko yaitu usia 20-35 tahun (9). Begitupun mengenai status gravida pada dua penelitian diatas memiliki gap hasil penelitian yang berbeda yaitu penelitian yang dilakukan oleh Oktaria Denantika, Joserizal Serudji, Gusti Revilla yang dilakukan di RSUP Dr. M. Djamil Padang Tahun 2012-2013 menunjukkan 43 orang dengan status multigravida dan 38 orang dengan status primigravida (8) sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Ramdhan Prasetyo, Hidayat Wijayanegara, Arief Budi Yulianti yang dilakukan di RSUD Al-Ihsan Kabupaten Bandung Periode Januari – September 2014 menunjukkan 8 orang dengan status multigravida dan 22 orang dengan status primigravida (9). Penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Sukmawati,

Lilis Mamuroh, dan Furkon Nurhakim yang dilakukan di RSUD dr. Slamet Kota Garut tahun 2018 menunjukkan hasil 7 orang dengan riwayat hipertensi sebelum hamil dan 42 orang tidak mengalami riwayat hipertensi sebelum hamil pada penderita preeklampsia, hasil yang sama juga ditunjukkan oleh Ana Mariza dan Rosmaida Siregar di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung tahun 2016 dengan hasil 39 orang tidak ada riwayat hipertensi sebelum hamil dan 53 orang dengan riwayat hipertensi sebelum hamil pada penderita preeklampsia.

Dari perbedaan sebaran data kejadian preeklampsia antara kelompok usia beresiko dan tidak beresiko dan persebaran data antara kelompok multigravida dan primigravida pada penderita preeklampsia yang berbeda ini membuat peneliti ingin meneliti lebih lanjut mengenai gambaran karakteristik usia dan status gravida pada penderita preeklampsia di RSUD AL – Ikhsan Kabupaten Bandung tahun 2021-2022.

Berdasarkan pemaparan diatas, maka rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah (1) Bagaimana karakteristik usia penderita preeklampsia di RSUD Al-Ihsan Kabupaten Bandung tahun 2021 – 2022? (2) Bagaimana karakteristik gravida penderita preeklampsia di RSUD Al-Ihsan Kabupaten Bandung tahun 2021 – 2022? (3) Bagaimana karakteristik riwayat hipertensi penderita preeklampsia di RSUD Al-Ihsan Kabupaten Bandung tahun 2021 – 2022?

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *cross sectional* bersifat observasional deskriptif dengan menggunakan data sekunder rekam medik pada penderita preeklampsia di RSUD Al-Ihsan Kabupaten Bandung tahun 2021 – 2022.

Sampel yang diambil dalam penelitian ini merupakan penderita preeklampsia di RSUD Al-Ihsan Kabupaten Bandung tahun 2021 – 2022 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dengan teknik pengambilan sampel dilakukan dengan *total sampling*. Penderita preeklampsia yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak termasuk kriteria eksklusi yaitu sejumlah 262 orang. Analisis data yang digunakan adalah univariat yang diolah dengan menggunakan aplikasi *Statistic Package for the Social Science* (SPSS) edisi 23 dengan metode uji statistik *chi-square*.

C. Hasil dan Pembahasan

Distribusi Frekuensi Karakteristik Usia Penderita Preeklampsia

Distribusi frekuensi karakteristik usia penderita preeklampsia responden dijabarkan pada tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Usia Penderita Preeklampsia

Usia	Derajat Preeklampsia				Total		P-Value	Odds Ratio	PR (95%CI)
	Preeklampsia Ringan		Preeklampsia Berat		(n)	(%)			
	(n)	(%)	(n)	(%)					
<20 Tahun & >35 Tahun	1	0,4%	98	37,4%	99	37,8%			
20-35 Tahun	13	5%	150	57,3%	163	62,2%	0,032	8,493	1,094 -65,964
Total	14	5,3%	248	94,7%	262	100%			

Berdasarkan tabel diatas, diperoleh hasil bahwa penderita preeklampsia di RSUD Al-Ihsan Kabupaten Bandung tahun 2021-2022 sebagian besar berada pada kelompok usia 20-35 tahun 5,3% pada penderita preeklampsia ringan dan 94,7% pada penderita preeklampsia berat.

Distribusi Frekuensi Karakteristik Status Gravida Penderita Preeklampsia

Distribusi frekuensi karakteristik status gravida penderita preeklampsia responden dijabarkan pada tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Karakteristik Status Gravida Penderita Preeklampsia

Status Gravida	Derajat Preeklampsia				Total		P-Value	Odds Ratio	PR (95%CI)
	Preeklampsia Ringan		Preeklampsia Berat						
	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)			
Primigravida	4	1,5%	48	18,3%	52	19,8%			
Multigravida	10	3,8%	200	76,3%	210	80,2%	0,619	0,600	0,180 – 1,995
Total	14	5,3%	248	94,7%	262	100			

Berdasarkan tabel diatas, diperoleh hasil bahwa penderita preeklampsia di RSUD Al-Ihsan Kabupaten Bandung tahun 2021-2022 sebagian besar berada pada kelompok multigravida dengan 5,3 % pada penderita preeklampsia ringan dan 94,7% pada penderita preeklampsia berat.

Distribusi Frekuensi Karakteristik Riwayat Hipertensi Sebelum Hamil Penderita Preeklampsia

Distribusi frekuensi karakteristik karakteristik riwayat hipertensi sebelum hamil penderita preeklampsia responden dijabarkan pada tabel 3.

Table 3. Distribusi Frekuensi Karakteristik Riwayat Hipertensi Sebelum Hamil Penderita Preeklampsia

Kelompok	Derajat Preeklampsia				Total		P-Value	Odds Ratio	PR (95%CI)
	Preeklampsia Ringan		Preeklampsia Berat						
	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)			
Tidak ada Riwayat Hipertensi	12	4,6	178	67,9	190	72,5			
Ada Riwayat Hipertensi	2	0,8	70	36,7	72	27,5	0,407	2,274	0,522 – 9,910
Total	14	5,3	248	94,7	262	100			

Berdasarkan table diatas, diperoleh hasil bahwa penderita preeklampsia di RSUD Al-Ihsan Kabupaten Bandung tahun 2021-2022 sebagian besar berada pada kelompok tidak memiliki riwayat hipertensi sebelum kehamilan yaitu 4,6% pada preeklampsia ringan dan 67,9% pada preeklampsia berat.

Usia diklasifikasikan menjadi 3 berdasarkan kesehatan reproduksi yaitu usia < 20 tahun disebut usia muda, usia 20 -35 tahun disebut usia reproduksi, dan usia > 35 tahun disebut usia terlalu tua. Usia berperan dalam menentukan bertambahnya atau berkurangnya pekerjaan fisik sehingga mempengaruhi kesehatan seseorang. Usia ibu merupakan bagian dari status reproduksi yang penting berkaitan dengan peningkatan atau penurunan fungsi tubuh. Risiko komplikasi rendah pada usia reproduktif seorang wanita karena pada usia tersebut alat reproduksi wanita telah berkembang dan berfungsi secara maksimal. Risiko tinggi mengalami komplikasi selama kehamilan biasanya pada usia < 20 tahun dan > 35 tahun. Hal ini disebabkan karena ukuran uterus belum mencapai ukuran normal untuk kehamilan pada usia < 20 tahun sehingga dapat terjadinya gangguan kehamilan seperti preeklampsia. Terjadi proses degeneratif pada usia > 35 tahun yang mengakibatkan perubahan struktural dan fungsional pada pembuluh darah perifer yang bertanggung jawab terhadap perubahan tekanan darah sehingga lebih rentan mengalami preeklampsia (6).

Pada penelitian ini ditemukan hasil bahwa penderita preeklampsia di RSUD Al-Ihsan Kabupaten Bandung tahun 2021-2022 pada kelompok yang beresiko yaitu usia <20 tahun dan >35 tahun mengalami preeklampsia ringan sebanyak 0,4% dari total keseluruhan, dan 37,4% mengalami preeklampsia berat total keseluruhan sedangkan pada penderita preeklampsia pada kelompok tidak beresiko yaitu yang berusia 20-35 tahun serta mengalami preeklampsia ringan sebanyak 5% dari total keseluruhan, dan 57,3% mengalami preeklampsia berat dari total keseluruhan hasil ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Oktaria Denantika, Joserizal Serudji, Gusti Revilla yang dilakukan di RSUP Dr. M. Djamil Padang Tahun 2012-2013 dengan hasil usia ibu yang mengalami preeklampsia 31 orang pada usia beresiko dan 50 orang pada usia tidak

beresiko (8) namun penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Ramdhan Prasetyo, Hidayat Wijayanegara, Arief Budi Yulianti yang dilakukan di RSUD Al-Ihsan Kabupaten Bandung Periode Januari – September 2014 dengan hasil penderita preeklampsia 19 orang pada usia beresiko dan 11 orang pada usia tidak beresiko (9).

Status gravida adalah status keadaan seorang ibu yang sedang hamil. Primigravida adalah status kehamilan pertama ibu, sedangkan multigravida adalah status kehamilan ibu yang berulang. Primigravida berisiko mengalami preeklampsia daripada multigravida karena preeklampsia biasanya timbul pada wanita yang pertama kali terpapar vulus korion. Ini terjadi karena mekanisme imunologik pembentukan *blocking antibody* yang dilakukan oleh HLA-G (*Human Leukocyte Antigen-G*) terhadap antigen plasenta belum terbentuk sempurna, sehingga proses implantasi trofoblas ke jaringan desidua ibu menjadi terganggu. Primigravida biasanya mengalami stress dalam menghadapi persalinan yang nantinya akan menstimulasi tubuh untuk mengeluarkan kortisol yang dapat meningkatkan respon simpatis, sehingga akan adanya peningkatan curah jantung dan tekanan darah (6). Teori lain juga mengatakan bahwa ibu hamil dengan multigravida cenderung mengalami peningkatan tekanan darah selama kehamilan yang berkaitan karena terjadinya perubahan elastisitas, struktur reproduksi termasuk pembuluh darah, sehingga terjadi peningkatan retensi cairan dan timbul hipertensi disertai edema dan proteinuria (10).

Pada penelitian ini ditemukan hasil bahwa penderita preeklampsia di RSUD Al-Ihsan Kabupaten Bandung tahun 2021-2022 yang berstatus primigravida 1,5% mengalami preeklampsia ringan dan 18,3% mengalami preeklampsia berat dan yang berstatus multigravida 3,8% mengalami preeklampsia ringan dan 76,3% mengalami preeklampsia berat hal ini sebanding dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Oktaria Denantika, Joserizal Serudji, Gusti Revilla yang dilakukan di RSUP Dr. M. Djamil Padang Tahun 2012-2013 dengan hasil 43 orang dengan status multigravida dan 38 orang dengan status primigravida (8) namun penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Ramdhan Prasetyo, Hidayat Wijayanegara, Arief Budi Yulianti yang dilakukan di RSUD Al-Ihsan Kabupaten Bandung Periode Januari – September 2014 menunjukkan 8 orang dengan status multigravida dan 22 orang dengan status primigravida (9).

Ibu hamil yang memiliki riwayat hipertensi memiliki resiko lebih besar terhadap kejadian preeklampsia, hipertensi yang diderita ibu sejak sebelum hamil beresiko mengakibatkan gangguan atau kerusakan pada organ penting tubuh. Hipertensi merupakan penyakit multifaktorial yang salah satunya mengakibatkan penebalan pada dinding arteri yang disebabkan karena adanya penumpukan zat kolagen pada lapisan otot, sehingga pembuluh darah akan berangsur-angsur menyempit dan menjadi kaku. Tekanan darah sistolik dan diastolik meningkat karena kelenturan pembuluh darah besar yang berkurang. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan data bahwa terdapat hubungan antara riwayat hipertensi dengan kejadian preeklampsia, hal ini sejalan dengan teori bahwa kelainan yang melatar belakangnya adalah perubahan umum pada kepekaan sistem kardiovaskuler yang meningkat terhadap hormon-hormon pressor dan eikasanoid. Hipertensi yang diderita sebelum kehamilan mengakibatkan gangguan atau kerusakan pada organ-organ penting tubuh (8).

Pada penelitian ini ditemukan hasil bahwa penderita preeklampsia di RSUD Al-Ihsan Kabupaten Bandung tahun 2021-2022 yang memiliki riwayat hipertensi sebelum hamil 0,8% pada preeklampsia ringan, 36,7% pada preeklampsia berat sedangkan yang tidak memiliki riwayat hipertensi sebelum hamil 4,6 pada preeklampsia ringan, 67,9% pada preeklampsia berat. Hal ini sebanding dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Sukmawati, Lilis Mamuroh, dan Furkon Nurhakim yang dilakukan di RSUD dr. Slamet Kota Garut tahun 2018 menunjukkan hasil 7 orang dengan riwayat hipertensi sebelum hamil dan 42 orang tidak mengalami riwayat hipertensi sebelum hamil pada penderita preeklampsia, hasil yang sama juga ditunjukkan oleh Ana Mariza dan Rosmaida Siregar di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung tahun 2016 dengan hasil 39 orang tidak ada riwayat hipertensi sebelum hamil dan 53 orang dengan riwayat hipertensi sebelum hamil pada penderita preeklampsia. Dari hasil penelitian ini dan penelitian yang sebelumnya telah dilakukan menunjukkan hasil yang sama yaitu sebagian besar penderita preeklampsia tidak memiliki riwayat hipertensi sebelum hamil.

Normalnya dalam kehamilan arteri spiralis dalam rahim akan melebar dari pembuluh darah muskuler ber dinding tebal, menjadi pembuluh darah yang tipis dengan diameter yang jauh lebih besar, perubahan ini meningkatkan kapasitas pembuluh darah sehingga mereka bisa menerima peningkatan volume darah pada kehamilan. Pada pasien dengan preeklampsia terjadi penurunan perfusi plasenta dan hipoksia, iskemia plasenta

diperkirakan menyebabkan disfungsi sel endotel dengan merangsang pelepasan substansi yang toksik terhadap endotel. Kelainan ini menyebabkan perfusi jaringan yang buruk pada semua organ, meningkatkan resistensi perifer dan tekanan darah, serta meningkatkan permeabilitas sel endotel, menyebabkan kebocoran cairan dan protein intravaskular serta akhirnya menyebabkan volume plasma berkurang. Patofisiologi mendasar preeklampsia adalah vasospasme. Wanita hamil dengan hipertensi dapat mengalami peningkatan respon terhadap substansi endogen seperti prostaglandin dan tromboxan yang dapat menyebabkan vasospasme dan agregasi platelet. Diagnosis preeklampsia ditegakkan jika Tekanan sistolik lebih dari atau sama dengan 140 mmHg atau tekanan diastolic lebih dari sama dengan 90 mmHg pada dua pemeriksaan setidaknya 4 jam terpisah, setelah kehamilan 20 minggu pada wanita dengan tekanan darah normal sebelumnya dan kadar proteinuria lebih dari atau sama dengan 300mg per koleksi urin 24 jam.

D. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dalam penelitian ini, peneliti menyimpulkan beberapa hasil penelitian (1) Penderita preeklampsia di RSUD Al-Ihsan Kabupaten Bandung tahun 2021-2022 dilihat dari karakteristik usia didominasi pada kelompok usia 25 – 35 tahun dengan hasil 5% pada preeklampsia ringan dan 57,3% pada preeklampsia berat; (2) Penderita preeklampsia di RSUD Al-Ihsan Kabupaten Bandung tahun 2021-2022 dilihat dari karakteristik gravida didominasi pada kelompok multigravida sebanyak 3,8% pada preeklampsia ringan dan 76,3% pada preeklampsia berat; (3) Penderita preeklampsia di RSUD Al-Ihsan Kabupaten Bandung tahun 2021-2022 dilihat dari karakteristik riwayat hipertensi sebelum hamil didominasi pada kelompok yang tidak memiliki riwayat hipertensi sebelum hamil sebanyak 4,6% pada preeklampsia ringan dan 67,9% pada preeklampsia berat.

Daftar Pustaka

- [1] Hermida RC, Ayala DE, Mojón A, Fernández JR, Alonso I, Silva I, et al. Blood Pressure Patterns in Normal Pregnancy, Gestational Hypertension, and Preeclampsia. *J Am Heart Assoc.* 2022 December 22.
- [2] Sri Utami B, Utami T, Sekar Siwi A. Hubungan Riwayat Hipertensi dan Status Gizi Dengan Kejadian Preeklampsia Pada Ibu Hamil. *Jurnal Ilmu Keperawatan Maternitas.* 2020 October 23;3(2).
- [3] Pasca Wardhana M, Adrian A, Harsono H, Enast Intan R, Hutama SA, Irzaldy A, et al. Characteristic Comparison Between Pregnant Women With and Without Preeclampsia. *JIDMR.* 2021 14(1):446- 451.
- [4] Zeisler H, Llurba E, Chantraine F, Vatish M, Staff AC, Sennström M, et al. Predictive Value of the sFlt-1:PIGF Ratio in Women with Suspected Preeclampsia. *New England Journal of Medicine.* 2016 Jan 7;374(1):13– 22.
- [5] Leanos-Miranda A, Graciela Nolasco-Leanos A, Ismael Carrillo-Juárez R, Jose Molina-Pérez C, Janet Sillas-Pardo L, Manuel Jiménez-Trejo L, et al. Usefulness of the sFlt-1/PIGF (Soluble fms-Like Tyrosine Kinase-1/Placental Growth Factor) Ratio in Diagnosis or Misdiagnosis in Women with Clinical Diagnosis of Preeclampsia. *Hypertension.* 2020 Sep 1;76(3):892–900.
- [6] Sambas EK, Nurliawati E. Overview of Preeclampsia Risk Factors on Pregnant Women at Dr. Soekardjo Hospital, Tasikmalaya, Indonesia. *Advances in Health Sciences Research.* 2020;26:233-235.
- [7] Mariza A, Siregar R. Hubungan Riwayat Hipertensi Dengan Kejadian Preeklampsia Berat Pada Ibu Bersalin di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung Tahun 2015. 2016 October;2(4):184-186.
- [8] Denantika O, Serudji J, Revilla G. Hubungan Status Gravida dan Usia Ibu Terhadap Kejadian Preeklampsia di RSUP Dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas Tahun 2012-2013.* 2018 Sept 12;4(1):212-216.
- [9] Prasetyo R, Wijayanegara H, Budi Yulianti A. Hubungan antara Karakteristik Ibu Hamil dengan Kejadian Preeklamsi di RSUD Al-Ihsan Kabupaten Bandung. *Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung.* ISSN: 2460-657X.
- [10] Winknjosastro. *Ilmu Kandungan.* Jakarta: PT Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo., 2010.