



## Obesitas Pada Ibu Hamil dapat Meningkatkan Kejadian Preeklamsia

Siti Kurniasih<sup>1</sup>, Intan Mutiara Putri<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Prodi Kebidanan Program Sarjana Terapan/Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

<sup>2</sup>Prodi Kebidanan Program Sarjana dan Pendidikan Profesi Bidan/Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

\*Email: [intan.mutiara Putri@unisayogya.ac.id](mailto:intan.mutiara Putri@unisayogya.ac.id)

### Abstrak

**Keywords:**

obesitas; preeklamsia;  
ibu hamil

*Preeklamsia merupakan salah satu komplikasi dalam kehamilan. Jika preeklamsia tidak segera ditangani, dapat membahayakan ibu dan bayi. Status gizi ibu hamil merupakan salah satu faktor penyebab terjadinya preeklamsia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan obesitas dengan kejadian preeklamsia. Penelitian ini menggunakan metode analitik korelasional dengan studi kasus kontrol. Populasi dalam penelitian ini adalah 233 ibu hamil. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling sebanyak 39 ibu hamil dengan preeklamsia sebagai kelompok kasus dan 39 ibu hamil yang tidak mengalami preeklamsia sebagai kelompok kontrol. Analisis data bivariat menggunakan uji chi square. Hasil uji chi square hubungan obesitas dengan kejadian preeklamsia didapatkan p-value sebesar 0,031 (<0,05) dan nilai OR sebesar 3,321. Artinya ada hubungan antara obesitas pada ibu hamil dengan kejadian preeklamsia. Ibu hamil dengan obesitas memiliki risiko tiga kali lebih besar terkena preeklamsia dibandingkan dengan ibu hamil yang tidak obesitas. Diharapkan bidan dapat meningkatkan deteksi dini dan factor resiko preeklamsia pada ibu hamil*

### 1. PENDAHULUAN

Kehamilan merupakan kondisi fisiologis yang dimulai sejak masa konsepsi sampai proses persalinan. Usia kehamilan berlangsung selama 280 hari (40 minggu atau 9 bulan 7 hari) dihitung sejak hari pertama haid terakhir. Selama masa masa kehamilan banyak hal yang dapat salah satunya komplikasi yang disebabkan oleh beberapa faktor [1]. Salah satu komplikasi selama kehamilan adalah Preeklamsia . Preeklamsia merupakan kondisi dimana tekanan darah yang tinggi pada usia kehamilan 20 minggu yang disertai dengan protein urine. Komplikasi ini jika terjadi selama kehamilan harus segera ditangani karena dapat membahayakan ibu dan bayi, bahkan dampak preeklamsia dapat mengakibatkan kematian ibu. Selain itu preeklamsia akan berdampak bagi janin seperti prematuritas, serta dapat

mengakibatkan *Intra Uterin Growth Retardation (IUGR)* dan kelahiran mati [1].

Angka Kematian Ibu (AKI) menjadi salah satu indikator utama dalam mengukur derajat kesehatan masyarakat. AKI akan menggambarkan jumlah kematian perempuan hamil, bersalin dan kematian dalam 42 hari setelah berakhirnya persalinan tanpa mempertimbangkan umur dan jenis persalinan. Menurut WHO (*World Health Organization*) 75% penyebab utama kematian ibu adalah perdarahan pada masa persalinan, infeksi pada masa nifas, hipertensi dalam kehamilan, preeklamsia dan eklamsia serta aborsi yang tidak aman. Sekitar 830 ibu meninggal karena komplikasi kehamilan atau persalinan diseluruh dunia setiap hari. Hampir semua kematian ibu (99%) terjadi di negara berkembang



berkembang. Rasio kematian ibu di negara berkembang pada 2015 adalah 239 per 100.000 kelahiran hidup berbanding 12 per 100.000 kelahiran hidup di negara maju [2].

Kebijakan pemerintah dalam mengatasi permasalahan terkait masalah obstetri diatur dalam peraturan menteri kesehatan Republik Indonesia Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2017 tentang izin dan penyelenggaraan praktik bidan, yang berisi bahwa bidan dalam memberikan pelayanan berwenang untuk melakukan penanganan kegawat-daruratan, dilanjutkan dengan rujukan [3].

Peran bidan dalam menurunkan angka kejadian preeklamsia adalah dengan menerapkan standar pelayanan kebidanan *antenatal care* terpadu bagi kesehatan ibu sehingga bidan bisa melakukan deteksi dini terhadap tekanan darah pada ibu hamil dan tanda gejala preeklamsia. Dengan begitu bidan bisa melakukan tindakan secara cepat dan tepat pada ibu yang telah terdiagnosa preeklamsia. Pandangan masyarakat tentang preeklamsia yaitu masih banyak ibu hamil yang tidak mengetahui tentang preeklamsia, tanda dan gejala preeklamsia serta dampak buruk dari preeklamsia. Ada beberapa masyarakat beranggapan bahwa penyakit preeklamsia adalah tekanan dara tinggi yang disebabkan karena ibu stres dan eklamsia merupakan peristiwa kesurupan akibat kemasukan ruh halus [4].

Faktor penyebab preeklamsia belum diketahui sampai sekarang secara pasti bukan hanya satu faktor melainkan beberapa faktor dan besarnya kemungkinan preeklamsia akan menimbulkan komplikasi yang dapat berakhir dengan kematian. Kejadian preeklamsia dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor (*multiple causation*). Usia ibu (<20 atau  $\geq 35$  tahun), primigravida, nulliparitas dan peningkatan obesitas merupakan faktor predisposisi untuk terjadinya preeklamsia. Tujuan penelitian ini untuk

mengetahui hubungan status gizi dengan kejadian preeklamsia pada ibu hamil di RSUD Panembahan Senopati Bantul Yogyakarta.

## 2. METODE

Jenis penelitian ini menggunakan metode analitik korelasi dengan pendekatan waktu *case control*. Pada kelompok kasus yaitu ibu dengan preeklamsia sedangkan kelompok kontrol yaitu ibu yang tidak preeklamsia. Status gizi ibu hamil yang dinilai dari Indeks massa tubuh saat ibu mengalami preeklamsia yang tercatat di rekam medis yaitu dikatakan obesitas jikas  $IMT \geq 30$ .

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh ibu hamil yang mengalami preeklamsia di RSUD Panembahan Senopati Bantul yaitu sebanyak 233 orang. Perhitungan jumlah besar sampel menggunakan rumus *Lemeshow* didapatkan 39 sampel sebagai kelompok kasus dan 39 sampel sebagai kontrol. Sehingga total sampel pada penelitian ini sebanyak 78. Penelitian ini menggunakan teknik pengambilan sampel *purposive sampling* dengan kriteria inklusi ibu hamil yang terdiagnosa preeklamsia dan tidak preeklamsia dengan kriteria eksklusi ibu yang terdiagnosa memiliki gangguan genetik, imunologis, radikal bebas dan disfungsi endotel dan memiliki rekam medis yang tidak lengkap. Pengumpulan data menggunakan data sekunder yang diambil dari catatan rekam medik.

Analisis *bivariat* dengan analisis uji statistik *Chi Square* untuk mengetahui hubungan antara status gizi dengan kejadian preeklamsia. Penelitian ini telah mendapatkan surat kelayakan etik penelitian dari komisi etik penelitian Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta dengan nomor No.800/KEP-UNISA/VI/2019

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di RSUD Panembahan Senopati Bantul dari 78 responden didapatkan karakteristik responden dapat



dilihat pada tabel 1 di bawah ini. Berdasarkan tabel 1 Distribusi Frekuensi Kejadian Preeklamsia berdasarkan karakteristik responden di bawah ini, menggambarkan bahwa responden mayoritas umur responden yang beresiko yaitu <20 dan >30 tahun sebanyak 28 responden (50,0%) sedangkan umur yang tidak beresiko 20-35 tahun pada kelompok tidak preeklamsia sebanyak 11 responden (42,3%). Umur sangat mempengaruhi kehamilan maupun persalinan. Umur yang baik untuk hamil dan melahirkan adalah 20-35 tahun karena pada usia tersebut alat reproduksi wanita telah berkembang dan berfungsi secara maksimal. Sebaliknya dengan umur <20 tahun atau >35 tahun kurang baik karena untuk hamil maupun melahirkan pada umur ini memiliki resiko tinggi seperti terjadinya keguguran, kegagalan persalinan, bahkan kematian pada ibu. Bagi wanita >35 tahun selain fisik yang melemah, kemungkinan munculnya berbagai resiko gangguan kesehatan, seperti darah tinggi, diabetes dan berbagai penyakit lain [5]. Umur di bawah 20 tahun bukan masa yang baik untuk hamil karena organ-organ reproduksi belum sempurna. Hal ini dapat menyulitkan proses kehamilan dan persalinan. Sedangkan kehamilan di atas 35 tahun mempunyai resiko untuk mengalami komplikasi dalam kehamilan dan persalinan antara lain perdarahan, gestosis atau hipertensi dalam kehamilan, distosia dan partus lama [6].

Bertambahnya umur wanita

berkaitan dengan perubahan pada kardiovaskuler dan secara teoritis preeklamsia dihubungkan dengan adanya patologi pada endotel yang merupakan bagian dari pembuluh darah. Wanita remaja yang hamil untuk pertama kalinya dan wanita yang hamil pertama pada usia >35 tahun akan mempunyai resiko yang sangat tinggi untuk mengalami preeklamsia [7].

Responden yang berpendidikan rendah paling banyak berjumlah 16 responden (53,3%) sedangkan mayoritas berpendidikan tinggi yaitu berjumlah 25 responden (52,1%). Tingkat pendidikan ibu hamil akan mempengaruhi penerimaan informasi tentang pencegahan terjadinya preeklamsia. Semakin tinggi pendidikan seseorang maka kemampuan menyerap informasi akan semakin baik, sehingga dapat mencegah dan meminimalisir terjadinya preeklamsia, maka ibu yang berpendidikan rendah beresiko mengalami preeklamsia karena keterbatasan dalam mencegah terjadinya preeklamsia itu sendiri [8]. Pendidikan yang cukup akan lebih mudah dalam mengidentifikasi stressor dalam diri sendiri maupun dari luar dirinya. Tingkat pendidikan juga mempengaruhi kesadaran dan pemahaman tentang stimulus. Orang yang mempunyai pendidikan tinggi akan memberikan respon yang lebih rasional dibandingkan mereka yang tidak berpendidikan [9]



**Tabel 1.** Distribusi Frekuensi Kejadian Preeklamsia Berdasarkan Karakteristik Responden

Variabel	Case		Control		Total	
	Preeklamsia		Tidak Preeklamsia			
	f	%	f	%	f	%
Umur						
Beresiko (<20 & >35 tahun)	15	57,7%	11	42,3%	26	100%
Tidak beresiko ( 20-35 tahun)	24	46,2%	28	50,0%	52	100%
Tingkat pendidikan						
Rendah (<SMA)	16	53,3%	14	46,7%	30	100%
Tinggi (>SMA)	23	47,9%	25	52,1%	48	100%
Pekerjaan						
Bekerja	15	45,5%	18	54,5%	33	100%
Tidak bekerja	24	53,3	21	46,7%	45	100%
Paritas						
Beresiko (paritas 1 & >3)	15	33,3%	30	66,7%	45	100%
Tidak beresiko (paritas 2 & 3)	24	72,7%	9	27,3%	33	100%
Riwayat Hipertensi						
Memiliki riwayat	18	94,7%	1	5,3%	19	100%
Tidak memiliki riwayat	21	35,6%	38	64,4%	59	100%
Diabetes Melitus						
Diabetes Melitus	4	66,7%	2	33,3%	6	100%
Tidak Diabetes Melitus	35	48,6%	37	51,4%	72	100%
Obesitas						
Obesitas	18	69,2%	8	30,8%	26	100%
Tidak obesitas	21	40,4%	31	59,6%	52	100%
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>50%</b>	<b>39</b>	<b>50%</b>	<b>78</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan status pekerjaan responden, mayoritas responden tidak bekerja berjumlah 24 responden (53,3%) sedangkan paling sedikit pada ibu yang bekerja yaitu 15 responden (45,5%). Pekerjaan mempengaruhi kejadian hipertensi oleh jenis maupun lama melakukan pekerjaannya yang dapat mempengaruhi tingkat stres seseorang yang mana akan mempengaruhi tekanan darah terutama pada pasien yang sebelumnya sudah mengalami hipertensi. Orang yang tidak bekerja aktivitasnya tidak banyak sehingga dapat meningkatkan kejadian hipertensi. Kurangnya aktivitas fisik pada ibu yang tidak bekerja menyebabkan aliran darah didalam tubuh tidak mengalir dengan normal. Aktivitas fisik yang rutin dapat mengurangi lemak jenuh, meningkatkan eliminasi sodium yang terjadi karena

perubahan fungsi ginjal, mengulangi plasma renin dan aktivitas kotekolamin yang dapat mencegah terjadinya peningkatan tekanan darah. Pekerjaan berhubungan dengan tingkat stres, ibu hamil yang tidak bekerja beresiko mengalami preeklamsia dalam kehamilan karena sebagai IRT juga mengalami stres, karena mereka memiliki beberapa masalah rumah tangga yang berbeda-beda, seperti masalah ekonomi, masalah keluarga, dan kecemasan akan kehamilan maupun persalinan. Sedangkan pada ibu yang bekerja mereka memiliki masalah tentang tuntutan pekerjaan.

Berdasarkan paritas responden, jumlah paritas responden mayoritas berada pada paritas beresiko yaitu sebanyak 30 responden (57,7%) terjadi pada kelompok tidak preeklamsia sedangkan paritas yang tidak beresiko paling rendah terjadi pada



kelompok tidak preeklamsia sebanyak 9 responden (27,3%). Dari hasil penelitian ibu dengan paritas yang tidak beresiko lebih banyak mengalami preeklamsia dibandingkan dengan ibu dengan paritas yang beresiko hal ini dikarena ada faktor lain yaitu ibu dengan paritas tidak beresiko mengalami riwayat hipertensi dan preeklamsia di kehamilan sebelumnya sehingga pada saat hamil ke dua atau ke tiga ibu mengalami preeklamsia. Resiko preeklamsia pada kehamilan kedua ditemukan meningkat secara stabil sesuai dengan penambahan waktu yang dimulai sejak kehamilan pertama. Peningkatan waktu 10 tahun setelah kehamilan pertama, resiko preeklamsia meningkat lebih dari tiga kali lipat, mendekati tingkat resiko yang ditemukan pada wanita nulipara. Peningkatan interval antara persalinan kedua dan ketiga berhubungan secara langsung dengan peningkatan resiko preeklamsia [10].

Ibu yang mengalami preeklamsia didominasi oleh primipara, yaitu persalinan pertama kalinya, sedangkan untuk multipara didominasi oleh ibu yang tidak mengalami preeklamsia. Faktor yang mempengaruhi preeklamsia adalah frekuensi primigravida lebih tinggi bila dibandingkan dengan multigravida, terutama primigravida muda. Persalinan yang berulang-ulang akan mempunyai banyak risiko terhadap kehamilan, telah terbukti bahwa persalinan kedua dan ketiga adalah persalinan yang paling aman [11]. Preeklamsia sering terjadi pada kehamilan pertama dibandingkan dengan kehamilan berikutnya. Hal ini disebabkan karena pada kehamilan pertam pembentukan *blocking antibodies* terhadap antigen plasenta tidak sempurna, yang semakin sempurna pada kehamilan berikutnya. Hal ini disebabkan karena pembentukan *blocking antibody* yang dilakukan oleh HLA-G terhadap antigen plasenta belum terbentuk secara sempurna sehingga proses implantasi trofoblas ke jaringan desidua ibu menjadi terganggu. Primigravida juga rentan mengalami stres dalam menghadapi persalinan yang akan menstimulasi tubuh

untuk mengeluarkan kortisol. Efek kortisol adalah meningkatkan respon simpatis, sehingga curah jantung dan tekanan darah juga akan meningkat [12]. Hasil penelitian sebelumnya menyatakan bahwa ibu hamil beresiko paling banyak yaitu paritas 1 dan lebih dari 3 [13].

Berdasarkan riwayat hipertensi, pada penelitian ini responden mayoritas tidak memiliki riwayat hipertensi sebanyak 38 responden (64,4%) dan yang paling sedikit tidak memiliki riwayat hipertensi yaitu 1 responden (5,3%). Hipertensi merupakan penyakit multifaktorial yang munculnya karena beberapa faktor yaitu umur, dengan bertambahnya umur maka tekanan darah juga akan meningkat [14]. Hipertensi dalam kehamilan paling sering terjadi pada wanita lebih tua karena bertambahnya umur menunjukkan peningkatan insiden hipertensi kronis sehingga menghadapi resiko yang lebih besar untuk menderita hipertensi dalam kehamilan. Pada wanita hamil dengan usia kurang dari 20 tahun beresiko 3 kali lebih besar untuk terjadi preeklamsia dan eklamsia [6]. Penelitian lain mengatakan Ibu yang mempunyai riwayat hipertensi 21 kali lebih tinggi dibandingkan dengan responden yang tidak memiliki riwayat hipertensi [15]. Ibu yang memiliki riwayat hipertensi mempunyai resiko mengalami preeklamsia dibandingkan dengan ibu yang tidak memiliki riwayat hipertensi. Pada sebagian wanita yang mengalami riwayat hipertensi sebelumnya dapat memperburuk keadaan terutama pada kehamilan berikutnya, pada penelitian ini jumlah paling tinggi kejadian preeklamsia pada ibu yang memiliki riwayat hipertensi sebelumnya [16].



**Tabel 2.** Hasil uji *Chi Square* Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Pre-eklamsia

Variabel	Case		Control		Total	P value	OR
	Preeklamsia		Tidak Preeklamsia				
	f	%	f	%			
Obesitas							
Obesitas	18	69,2%	8	30,8%	26 (100%)	0,031	3,321
Tidak obesitas	21	40,4%	31	59,6%	52 (100%)		
Total	39	100%	39	100%	78 (100%)		

Mayoritas responden tidak menderita diabetes melitus sebanyak 37 responden (51,4%) terjadi pada kelompok tidak preeklamsia sedangkan responden yang menderita diabetes melitus sebanyak 2 responden (33,3). Penyakit diabetes melitus dalam kehamilan adalah penyakit kelainan metabolisme dimana tubuh penderita tidak bisa secara otomatis mengendalikan tingkat gula (glukosa) dalam darahnya. Penderita diabetes melitus tidak bisa memproduksi insulin dalam jumlah yang cukup sehingga terjadi kelebihan gula dalam tubuh [17]. Diabetes melitus gestasional merupakan gangguan metabolisme pada kehamilan yang ringan, tetapi hiperglikemi ringan dapat memberikan penyulit pada ibu berupa preeklamsia, polihidramnion, infeksi saluran kemih, persalinan seksio sesare dan trauma persalinan akibat bayi besar [18]. Penelitian ini mendapatkan hasil bahwa ibu yang diabetes melitus beresiko mengalami preeklamsia hal ini sesuai dengan teori yang menyebutkan bahwa penyakit diabetes melitus dapat mengakibatkan penyulit dalam kehamilan salah satunya preeklamsia karena adanya gangguan metabolisme dalam tubuh sehingga mengakibatkan ibu preeklamsia.

Berdasarkan tabel 2 di atas tentang hubungan status gizi dengan kejadian preeklamsia didapatkan hasil analisis kelompok kasus ibu dengan preeklamsia yang obesitas sebanyak 18 (69,2%), tidak obesitas sebanyak 21 (40,4%) sedangkan pada kelompok kontrol ibu yang tidak preeklamsia

yang obesitas sebanyak 8 (30,8%) dan yang tidak obesitas sebanyak 31 (59,6%). Hasil uji *statistic chi square* didapatkan nilai  $p=0.031$  ( $<0,05$ ) yang berarti ada hubungan antara obesitas dengan kejadian preeklamsia. Dari nilai OR dapat disimpulkan bahwa ibu yang obesitas beresiko mengalami preeklamsia 3,321 lebih besar dibandingkan dengan ibu yang tidak obesitas. Obesitas merupakan faktor resiko yang telah banyak diteliti terhadap terjadinya preeklamsia. Obesitas memicu kejadian preeklamsia melalui beberapa mekanisme, yaitu berupa *superimposed preeclamsia*, maupun melalui molekul-molekul mikro lainnya. Resiko preeklamsia meningkat 2 kali lipat setiap peningkatan berat badan sebesar 5-7 kg selain itu ditemukan adanya peningkatan resiko peningkatan resiko preeklamsia dengan adanya peningkatan BMI.

Pada seseorang baik dengan kehamilan maupun tidak, terjadi disfungsi endotel yang dipicu oleh adanya obesitas, dimana hal ini akan menyebabkan kerusakan endotel dan semakin mempersipitasi terjadinya preeklamsia. Obesitas dapat meningkatkan resiko terjadinya preeklamsia [19]. Orang dengan obesitas memiliki kadar leptin yang tinggi dan bersosiasi dengan resistensi insulin. Leptin memiliki fungsi seperti sitokin yang dapat mengaktifasi sel endotel, memiliki kerja sentral yang menstimulasi sistem simpatik dan meningkatkan tekanan darah. Selain itu leptin yang diproduksi oleh plasenta



meningkat pada preeklamsia [20].

Obesitas juga mempengaruhi penyebab kejadian preeklamsia pada awal kehamilan. Dengan perkiraan peningkatan risiko preeklamsia sebelum kehamilan adalah 2,5 kali lipat, sedangkan pada saat pemeriksaan antenatal meningkat 1,5 kali lipat. Kejadian obesitas membuat jantung bekerja lebih berat, oleh karena jumlah darah yang berada dalam badan sekitar 15% dari berat badan, yang membuat makin gemuk seorang makin banyak pula jumlah darah yang terdapat di dalam tubuh yang berarti makin berat pula fungsi pemompaan jantung. Sehingga dapat menyumbangkan terjadinya preeklamsia.

Penelitian lain mengatakan risiko preeklamsia meningkat sebesar 2 kali lipat setiap peningkatan berat badan sebesar 5-7 kg/m<sup>2</sup>. Selain itu, peningkatan risiko preeklamsia meningkat dengan adanya peningkatan BMI. Pada obesitas akan terjadi beberapa kerusakan seperti terjadinya resistensi insulin, peningkatan inflamasi, dislipidemia, dan berbagai perubahan pada penderita obesitas akan mempengaruhi peningkatan ADMA dan terjadinya preeklamsia [21].

#### 4. KESIMPULAN

Kesimpulan dalam penelitian ini terdapat hubungan antara status gizi dengan kejadian preeklamsia. Ibu yang obesitas berisiko mengalami preeklamsia tiga kali lebih besar dibandingkan dengan ibu yang tidak obesitas. Saran bagi ibu hamil untuk menjaga kenaikan berat badan dengan memperhatikan IMT selama kehamilan maupun saat merencanakan kehamilan. Bagi bidan diharapkan dapat memantau status gizi ibu selama kehamilan sehingga dapat melakukan skrining awal faktor risiko terjadinya preeklamsia.

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih kami ucapkan kepada LPPM Universitas 'Aisyiyah

Yogyakarta

#### REFERENSI

- [1] Prawirohardjo. Ilmu Kebidanan. Jakarta: Bina Pustaka; 2011.
- [2] WHO. Maternal Mortality. 2018.
- [3] Kepmenkes RI. Izin Dan Penyelenggaraan Praktik Bidan Nomor 28 Tahun 2017. Jakarta; 2017.
- [4] Devy, N.A. L. Faktor-faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Preeklamsia Pada Ibu Bersalin Di RSUD Embung Fatimah Kota Batam. *J Kebidanan*. 2016;2(4):147-50.
- [5] Gunawan.S. Reproduksi Kehamilan dan Persalinan. Jakarta: CV Graha.; 2010.
- [6] Manuaba IBG. Gawat Darurat Obstetri Ginekologi dan Obstetri Ginekologi untuk Pendidikan Bidan. Jakarta: EGC; 2010.
- [7] Royston, E.Amstrong S. Preventing Maternal Death ( Pencegahan kematian Ibu Hamil). Jakarta: Bina Rupa Aksara; 2010.
- [8] Tarwoto W. Kebutuhan Dasar manusia dan Proses Keperawatan. Jakarta: Salemba Medika; 2010.
- [9] Notoadmojo. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta; 2010.
- [10] Fajarsari Dyah. Hubungan Paritas dan Indeks Massa Tubuh (IMT) Terhadap Kejadian Preeklamsia di Kabupaten Banyumas. *J Kebidanan*. 2016;7(2).
- [11] Katmini. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Preeklamsia pada Ibu Hamil di Kabupaten Kediri Jawa Timur. *J Terpadu Ilmu Kesehat*. 2018;7(2).
- [12] Yi Y. et al. Potential risk factor of pre-eclampsia among healthy Chinese women: a retrospective case control study . *Biomed Res - India*. 2017;28(3):1183-8.
- [13] Putri, Mutiara I, Ismiyatun N. Deteksi Dini Kehamilan Berisiko. *J Kesehat Masy*. 2020;
- [14] Cunningham, F. G., Leveno, K. J.,



- Bloom, S. L., Hauth, J. C., & Rouse DJ. *William Obstetric*. United States: The McGraw-Hill Companies; 2013.
- [15] Sukmawati, Dkk. Hubungan Riwayat Hipertensi dengan Kejadian Preeklampsia di Ruang Kalimaya RSUD Slamet Garut. *STIKes Bakti Tunas Husada Tasikmalaya*. 2018;(April):2016–9.
- [16] Umar MY, Wardani PK. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Pre-Eklampsia pada Perempuan Bersalin. *J Aisyah J Ilmu Kesehat*. 2017;2(1):45–50.
- [17] Rukiyah Ai Yeyeh & Yulianti Lia. *Asuhan Kebidanan Patologi Kebidanan*. Jakarta: Trans Info Medika (TIM); 2012.
- [18] Saifuddin. *Pelayanan Kesehatan Maternal dan Neonatal*. Jakarta: EGC; 2009.
- [19] Robinson JM. *Buku Ajar Visual Nursing*. Tangerang Selatan: Binarupa Aksara; 2014.
- [20] Laivuori H, Gallaher MJ, Collura L, Crombleholme WR, Markovic N, Rajakumar A, et al. Relationships between maternal plasma leptin, placental leptin mRNA and protein in normal pregnancy, pre-eclampsia and intrauterine growth restriction without pre-eclampsia. *Mol Hum Reprod*. 2006;12(9):551–6.
- [21] Wafiyatunisa Z, Rodiani. Hubungan Obesitas dengan Terjadinya Preeklampsia. *Majority [Internet]*. 2016;5(5):184–90. Available from: <http://joke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/majority/article/view/907/8>