

# HUBUNGAN RIWAYAT HIPERTENSI, INDEKS MASSA TUBUH DAN USIA IBU PADA WANITA HAMIL DENGAN KEJADIAN PREEKLAMPSIA DI RUMAH SAKIT KRISTEN MOJOWARNO

## *CORRELATION BETWEEN HYPERTENSION HISTORY, BODY MASS INDEX, AND MATERNAL AGE IN PREGNANT WOMEN WITH THE INCIDENCE OF PREECLAMPSIA AT MOJOWARNO CHRISTIAN HOSPITAL*

Helen Octavia<sup>1\*</sup>, Salmon Charles Pardomuan Tua Siahaan<sup>2</sup>

Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Ciputra Surabaya, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia.\*e-mail: hoctavia02@student.ciputra.ac.id

(Naskah diterima: 1 Juni 2023. Disetujui: 31 Oktober 2023)

**Abstrak.** Preeklampsia, kelainan yang multisistemik pada wanita hamil dengan klinis hipertensi, edema dan disertai dengan proteinuria. Dampak negatif dapat dirasakan ibu yang mengandung seperti gangguan sistem organ hingga anak yang dikandungnya berbagai macam komplikasi hingga kematian maternal – perinatal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan faktor risiko preeklampsia yaitu usia tua, obesitas, dan riwayat hipertensi pada wanita hamil dengan kejadian preeklampsia di Rumah Sakit Kristen Mojowarno tahun 2020. Penelitian ini termasuk dalam penelitian analitik observasional dengan rancangan penelitian *case control* dari data rekam medis di RSK Mojowarno tahun 2020 yang diolah menggunakan metode uji statistik *Chi Square*. Total sampel penelitian sebanyak 38 orang dengan masing-masing kelompok berjumlah 19 orang. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa riwayat hipertensi ( $p=0,005$  ;  $OR=9,444$ ) dan indeks massa tubuh  $\geq 29$  ( $p=0,027$  ;  $OR=6,182$ ) merupakan faktor risiko kejadian preeklampsia, sedangkan usia ibu  $\geq 35$  tahun bukan merupakan faktor risiko preeklampsia, karena didapatkan hasil usia ibu  $\geq 35$  tahun lebih banyak terjadi pada kehamilan tanpa preeklampsia dibandingkan dengan kehamilan dengan preeklampsia. Terdapat hubungan antara faktor risiko riwayat hipertensi dan IMT  $\geq 29$  dengan kejadian preeklampsia dan tidak didapatkan hubungan antara faktor risiko usia ibu  $\geq 35$  tahun dengan kejadian preeklampsia pada wanita hamil di Rumah Sakit Kristen Mojowarno tahun 2020.

**Kata kunci :** preeklampsia, riwayat hipertensi, indeks massa tubuh, usia ibu

**Abstract.** Preeclampsia is a multisystemic disorder in pregnant women with clinical hypertension, edema and accompanied by proteinuria. The negative impacts resulting from preeclampsia itself can be felt by both the pregnant mother in the form of organ system disorders and the child she is carrying in the form of various complications up to maternal and perinatal death. This research was conducted to determine the relationship between the risk factors for preeclampsia, such as old age, obesity, and a history of hypertension in pregnant women with the incidence of preeclampsia at Mojowarno Christian Hospital in 2020. This research was included in an observational analytic study with a case control study design based on medical record data at Mojowarno Christian Hospital in 2020 which was processed using the Chi Square statistical test method. The total sample of the study was 38 people with 19 people in each group. The results of this study indicate that a history of hypertension ( $p=0.005$ ;  $OR=9.444$ ) and body mass index  $\geq 29$  ( $p=0.027$ ;  $OR=6.182$ ) are risk factors for preeclampsia, while maternal age  $\geq 35$  years is not a risk factor for preeclampsia, because the results showed that maternal age  $\geq 35$  years was more common in pregnancies without preeclampsia than preeclampsia. Thus it can be concluded that there is a relationship between risk factors for history of hypertension and BMI  $\geq 29$  and the incidence of preeclampsia and there is no relationship between risk factors for maternal age  $\geq 35$  years and the incidence of preeclampsia in pregnant women at Mojowarno Christian Hospital in 2020.

**Keywords:** preeclampsia, history of hypertension, body mass index, maternal age

### PENDAHULUAN

Terdapat tiga penyebab utama kematian pada angka kematian ibu di Indonesia yaitu

perdarahan sebesar 30,13 %. Kedua disebabkan kejadian preeklampsia sebesar 27,1 % dan ketiga disebabkan infeksi besar 7,3%.<sup>1</sup> Beberapa faktor risiko yang dapat meningkatkan terjadinya



preeklampsia adalah *Nulliparity* (kehamilan pertama), reproduksi dengan bantuan teknologi, *multiple pregnancy*, jenis kelamin fetus wanita, usia tua, obesitas, riwayat keluarga, ras African – American, hipertensi kronik dan *Systemic Lupus Erythematosus*.<sup>2</sup> Pada hipertensi gestasional, infiltrasi sel trofoblas tidak terjadi pada lapisan otot arteri spiralis dan jaringan basal di sekitarnya. Ini menyebabkan kegagalan lumen arteri spiralis untuk meregang dan mengalami vasodilatasi akibat lapisan otot arteri spiralis yang kaku dan keras. Akibatnya, arteri spiralis akan berkontraksi secara relatif dan tidak akan mampu melakukan *remodelling* arteri spiralis.<sup>3</sup>

Kegagalan proses *remodelling* arteri spiralis pada preeklampsia berkaitan dengan arteri spiralis yang berubah menjadi kaku, keras, dan tidak dapat berdistensi dan bervasodilatasi lagi. Ini akan menyebabkan berkurangnya aliran darah pada uteroplasenta, hipoksia dan akhirnya dapat menyebabkan terjadinya iskemia plasenta. Pada preeklampsia terdapat patogenesis plasenta yang terjadi, dalam hal ini berupa ketidaksempurnaan plasenta (plasenta berada di dalam tertanam secara dangkal dan pada bagian arteri spiralisnya tidak mengalami dilatasi), aliran darah menuju ke plasenta akan berkurang yang dapat mengakibatkan infark plasenta yang meluas, hipoksia plasenta yang menyebabkan pertumbuhan janin terhambat dan pembuluh darah plasenta menyempit akibat pengendapan fibrin pada pembuluh darah tersebut.<sup>3</sup>

Beberapa faktor risiko yang dapat memicu terjadinya preeklampsia antara lain adalah usia, kehamilan pertama (*Nulliparity*), *multiple pregnancy*, obesitas, *pre-existing hypertension*, dan *systemic lupus erythematosus*. Pada wanita yang sudah melebihi usia 35 tahun terjadi peningkatan risiko terjadinya preeklampsia akibat kecenderungan penyakit bawaan seperti atherosclerosis yang dapat mengakibatkan penyempitan arteri dan memicu terjadinya hipertensi. Hubungan antara obesitas dan risiko preeklampsia juga terbukti saling kuat berhubungan, karena pada massa tubuh yang terlalu tinggi dapat menyebabkan kerja dari jantung menjadi lebih berat untuk dapat memompa darah dan oksigen ke seluruh tubuh. Pada wanita yang memiliki hipertensi sebelum masa kehamilannya memiliki kecenderungan untuk terjadinya preeklampsia pada saat kehamilan disebabkan hipertensi yang diderita sebelum masa kehamilan sudah mengakibatkan terjadinya kerusakan pada organ penting tubuh sehingga dengan adanya kehamilan kerja tumbuh akan menjadi lebih berat dan menimbulkan terjadinya preeklampsia.

Preeklampsia dapat menimbulkan permasalahan di berbagai sistem organ yaitu

*hematologic system* (*hemorrhage, coagulation impairment, intravascular disseminated coagulation, shock*), *central nervous system* (*headaches, visual disturbance, seizures*), *renal system* (*proteinuria, oliguria, hypertension*), *vascular system* (*severe hypertension*), *cardiorespiratory system* (*chest pain, dyspnea, pulmonary edema, low oxygen saturation*) dan *hepatic system* (*nausea, epigastric pain, abdominal liver function*).<sup>4</sup> Gejala yang ditimbulkan dari kejadian preeklampsia adalah hipertensi dengan tekanan sistolik >140 mmHg atau diastolik >90 mmHg, proteinuria, *thrombocytopenia*, gangguan fungsi hati, insufisiensi ginjal, edema paru dan gejala neurologis seperti nyeri kepala atau gangguan visual.<sup>5</sup> Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada hubungan antara riwayat hipertensi, indeks massa tubuh (lebih dari 29) dan usia (lebih dari 35 tahun) pada ibu hamil dengan kejadian preeklampsia pada Rumah Sakit Mojowarno tahun 2020. Tempat penelitian dilaksanakan di Rumah Sakit Kristen Mojowarno Jawa Timur karena merupakan salah satu rumah sakit yang berada di Mojowarno yang menerima kasus persalinan.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik, jika dilihat dari proses pengumpulan data dan jika dilihat dari rancangannya penelitian ini adalah penelitian *case control*, peneliti mengkaji hubungan antara variabel faktor risiko dengan kejadian preeklampsia. Desain penelitian ini bersifat retrospektif yaitu data penelitian dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok kasus dan kontrol yang berasal dari rekam medis. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini berupa rekam medis pada seluruh wanita hamil bersalin di bagian Obstetri dan Ginekologi yang berlokasi di Rumah Sakit Kristen Mojowarno pada tahun 2020. Besar sampel yang digunakan untuk kedua kelompok berdasarkan perhitungan rumus Lameshow adalah 38 sampel, dengan masing-masing kelompok berjumlah 19 sampel. Randomisasi sistematis dilakukan pada pengambilan sampel. Variabel pada penelitian ini dibagi menjadi independen dan dependen, dan instrument pada penelitian ini yaitu rekam medis ibu hamil di RSK. Mojowarno tahun 2020 yang kemudian akan diolah menggunakan SPSS 25 untuk ditemukan korelasi antar variabel menggunakan uji *chi-square*.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### a. Karakteristik Ibu Hamil

Tabel 1. Distribusi frekuensi karakteristik ibu hamil

Karakteristik		Kontrol		Kasus	
		F	%	F	%
Gravida	Primigravida	2	10.5%	10	52.6%
	Secundigravida	5	26.3%	5	26.3%
	Multigravida	12	63.2%	4	21.1%
Paritas	Nulipara	4	21.1%	11	57.9%
	Primipara	4	21.1%	5	26.3%
	Multipara	11	57.9%	3	15.8%
Riwayat abortus	Ya	8	42.1%	3	15.8%
	Tidak	11	57.9%	16	84.2%

Berdasarkan hasil dari distribusi frekuensi karakteristik ibu hamil di Rumah Sakit Kristen Mojowarno tahun 2020 pada tabel 1 diperoleh hasil didominasi dengan karakteristik primigravida dan nullipara. Ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Marniati, yang mana diperoleh hasil bahwa status gravida berpengaruh terhadap kejadian preeklampsia dan ibu dengan status

primigravida mempunyai risiko lebih tinggi untuk mengalami preeklampsia daripada ibu dengan status multigravida<sup>(6)</sup>. Primigravida memiliki risiko stres pada saat kehamilan pertamanya, oleh sebab itu seorang ibu pada kehamilan pertamanya dapat mengalami hipertensi yang dapat disebut sebagai preeklampsia.<sup>7,8</sup>

Tabel 2. Deskriptif karakteristik pasien berdasarkan mean dan standar deviasi

No.	Karakteristik	Mean ± Std. Deviation Normal	Mean ± Std. Deviation Kasus (Preeklampsia)
1.	Usia Ibu	35.42 ± 5.601	29.21 ± 4.077
2.	Usia Kehamilan	38.53 ± 1.429	39.32 ± 1.057
3.	Berat Badan	63.32 ± 7.952	69.105 ± 20.5166
4.	Tinggi Badan	155.79 ± 5.702	153.58 ± 4.623
5.	BMI	25.7589 ± 2.70795	29.2600 ± 8.32213
6.	Tekanan Sistolik	118.68 ± 11.968	149.58 ± 8.527
7.	Tekanan Diastolik	76.26 ± 6.565	92.32 ± 6.360
8.	Berat Badan Bayi Lahir	3131.84 ± 449.040	3192.79 ± 541.451
9.	Riwayat Penyakit	1.21 ± .535	2.37 ± 1.383

Pada tabel 2 diketahui bahwa rata-rata usia ibu hamil pada kelompok kasus yang tercatat pada rekam medis di RSK Mojowarno adalah usia 29 tahun. Tidak sama dengan penelitian Kusumawati, hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa ibu hamil dengan usia  $\geq 35$  tahun memiliki

kecenderungan terhadap kejadian preeklampsia, hal ini disebabkan oleh jalan lahir yang ada di kandungan sudah berubah menjadi tidak lentur disertai dengan peningkatan risiko hipertensi seiring bertambahnya usia.<sup>9</sup>

Tabel 3. Analisis perbandingan riwayat hipertensi pada pasien kasus dengan kontrol

Variabel	Preeklampsia				Total	%	Sig	OR	95% CI
	Pre-eklampsia	%	Non Preeklampsia	%					
Hipertensi	10	83,3%	2	16,7%	12	100%	<b>0,005</b>	<b>9,444</b>	<b>1,692-52,732</b>
Non-Hipertensi	9	34,6%	17	65,4%	26	100%			
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>50%</b>	<b>19</b>	<b>50%</b>	<b>38</b>	<b>100%</b>			

Berdasarkan hasil dari hasil uji *chi-square* diperoleh nilai signifikansi  $p = 0,005$  dengan OR 9,444 yang artinya diyakini bahwa terdapat keterkaitan yang signifikan dari riwayat hipertensi

pada kejadian preeklampsia pada ibu hamil di RSK. Mojowarno tahun 2020 dan ibu hamil yang memiliki riwayat hipertensi atau tekanan darah tinggi memiliki peluang besar untuk mengalami

preeklampsia 9,444 kali dibandingkan dengan ibu hamil tanpa hipertensi. Hasil ini juga sejalan dengan teori yang mengatakan bahwa penyakit hipertensi akan menjadi lebih berat saat kehamilan pada seorang wanita yang sebelum masa kehamilannya telah mengidap penyakit hipertensi, bahkan penyakit hipertensi sebelum masa kehamilan merupakan salah satu risiko terjadinya

*superimposed* preeklampsia yang ditandai dengan udem dan proteinuria. Hipertensi kronis (hipertensi sebelum kehamilan) yang disertai dengan preeklampsia biasanya muncul pada minggu ke 24-46 kehamilan yang dapat menyebabkan komplikasi berupa kelahiran *preterm* dan IUGR (*Intrauterine Growth Restriction*) pada bayi.<sup>15</sup>

Tabel 4. Analisis perbandingan indeks massa tubuh  $\geq 29$  kg/m<sup>2</sup> pada pasien kasus dengan kontrol

Variabel	Preeklampsia				Total	%	Sig	OR	95% CI
	Pre-eklampsia	%	Non Preeklampsia	%					
IMT $\geq 29$	8	80,0%	2	20,0%	10	100%	<b>0,027</b>	<b>6,182</b>	<b>1,101-34,700</b>
IMT $< 29$	11	39,3%	17	60,7%	28	100%			
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>50%</b>	<b>19</b>	<b>50%</b>	<b>38</b>	<b>100%</b>			

Menurut kemenkes (2018) indeks massa tubuh dapat diklasifikasikan menjadi beberapa kategori berdasarkan klasifikasi WHO yaitu berat badan dikatakan kurang jika IMT  $< 18,5$ , kondisi normal IMT 18,5-22,9, berlebih (*overweight*) IMT 23-24,9, obesitas 1 IMT 25-29,9 dan Obesitas 2  $\geq 30$  <sup>(16)</sup>. Berdasarkan hasil dari hasil uji *chi-square* diperoleh nilai signifikansi  $p = 0,027$  dengan OR 6,182, maka dapat disimpulkan bahwa hasil membuktikan adanya hubungan yang signifikan antara indeks massa tubuh  $\geq 29$  terhadap kejadian preeklampsia dan ibu hamil yang memiliki indeks massa tubuh yang berlebih (khususnya IMT  $\geq 29$ )

memiliki peluang yang lebih besar untuk mengalami kejadian preeklampsia 6,182 kali dibandingkan dengan ibu hamil dengan indeks massa tubuh normal di RSK. Mojowarno di tahun 2020. Hasil dari penelitian yang dilakukan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nur dengan hasil bahwa wanita dengan obesitas memiliki risiko 5.632 kali lebih besar mengalami kejadian preeklampsia dibandingkan dengan wanita dengan indeks massa tubuh normal.<sup>17</sup> Obesitas berkaitan dengan preeklampsia melalui beberapa mekanisme yang berhubungan dengan molekul fibronectin yang berlebih.<sup>18</sup>

Tabel 5. Analisis perbandingan usia ibu  $\geq 35$  tahun pada pasien kasus dengan control

Variabel	Preeklampsia				Total	%	Sig	OR	95% CI
	Pre-eklampsia	%	Non Preeklampsia	%					
Usia $\geq 35$ tahun	1	6,2%	15	93,8%	16	100%	<b>0,000</b>	<b>0,015</b>	<b>0,001-0,147</b>
Usia $< 35$ tahun	18	81,8%	4	18,2%	22	100%			
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>50%</b>	<b>19</b>	<b>50%</b>	<b>38</b>	<b>100%</b>			

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ibu hamil berusia  $\geq 35$  tahun lebih banyak mengalami kehamilan tanpa preeklampsia yaitu sejumlah 15 orang dibandingkan yang menderita preeklampsia sejumlah 1 orang. Hal ini membuktikan bahwa kasus preeklampsia di Rumah Sakit Kristen Mojowarno didapatkan lebih banyak terjadi pada ibu hamil berusia  $< 35$  tahun dibandingkan  $\geq 35$  tahun. Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilaksanakan sebelumnya, yaitu penelitian Nursal et al. pada tahun 2016 di RSUP Dr. M. Djamil Padang, yang mana pada penelitian tersebut ibu yang tengah

mengandung dan berusia  $\geq 35$  tahun memiliki risiko yang cukup tinggi yaitu 8,3 kali mengalami kejadian preeklampsia jika dibandingkan dengan ibu mengandung di usia antara 20 hingga 34 tahun. Proses degeneratif akan terjadi pada usia diatas 35 tahun, dimana proses tersebut akan menyebabkan perubahan pembuluh darah perifer baik secara struktural maupun fungsional yang bertanggung jawab atas perubahan tekanan darah. Usia ideal bagi seorang wanita yang akan melahirkan seorang bayi yaitu tidak terlalu muda ataupun terlalu tua.<sup>19</sup>

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai hubungan faktor risiko kejadian preeklampsia pada ibu hamil dengan preeklampsia di RSK. Mojowarno pada tahun 2020. Ada hubungan antara kejadian preeklampsia dengan riwayat hipertensi dan indeks massa tubuh diatas 29 di Rumah Sakit Kristen Mojowarno tahun 2020 dan tidak terdapat suatu hubungan antara kejadian preeklampsia dengan usia ibu diatas 35 tahun di Rumah Sakit Kristen Mojowarno tahun 2020. Kesimpulan yang diambil ini berdasarkan hasil penelitian yang menunjukkan bahwasanya ibu hamil yang berusia  $\geq 35$  tahun cenderung tidak menderita preeklampsia yaitu sejumlah 15 orang dibandingkan yang menderita preeklampsia sejumlah 1 orang.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kepada Rumah Sakit Kristen Mojowarno dan Universitas Ciputra Surabaya sebagai tempat penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amelia P, Ertiana D, Retno S. Hubungan Usia dengan Kejadian Preeklampsia pada Ibu Hamil di RSUD Kabupaten Kediri Tahun 2018. *Midwifery Jurnal Kebidanan*. 2019;5(2):1–7. doi: 10.21070/mid.v5i2.2765
- Saito S. *Preeklampsia*. Singapore: Springer Singapore; 2018.
- Diana L. *Preeklampsia dan Eklampsia*. In: *Preeklampsia Berat dan Eklampsia: Tatalaksana Anestesi Perioperatif*. Yogyakarta: Penerbit Deepublish; 2018
- Peres G, Mariana M, Cairrão E. Pre-Eclampsia and Eclampsia: An Update on the Pharmacological Treatment Applied in Portugal. *Journal of Cardiovascular Development and Disease*. 2018;5(1):3. doi: 10.3390/jcdd5010003.
- Sumulyo ganot, Iswari WA, Pardede TU, Puspitasari B, Santana S, Abidin F, et al. Diagnosis dan Tatalaksana Preeklampsia Berat Tidak Tergantung Proteinuria. *Cermin Dunia Kedokteran*. 2017;44(8). doi:10.55175/ cdk.v44i8. 742.
- Marniati M, Rahmi N, Djokosujono K. Analisis Hubungan Usia, Status Gravidia dan Usia Kehamilan dengan Pre-eklampsia pada Ibu Hamil di Rumah Sakit Umum DR. Zaionel Abidin Provinsi Aceh tahun 2015. *Journal of healthcare Technology and Medicine*. 2016;2(1). doi:10.33143/jhtm.v2i1.353.
- Charles Siahaan S, Henderi H, Pristiwanto Dwi Safitri N, Ester Wakas B, Fadhil Ihsan Pratama M. Ibu Hamil Dengan Kurang Energi Kalori Melalui Suplementasi Mikronutrien Di Intervensi. 2021;44(1):17–27. Available from: <http://jurnalmka.fk.unand.ac.id>.
- Kusumawati W, Mirawati I. Hubungan Usia Ibu Bersalin dengan Kejadian Preeklampsia (Di RS Aura Syifa Kabupaten Kediri Bulan Maret Tahun 2016). *Jurnal Kebidanan*. 2019;7(1):63–70. doi:10.35890/jkdh.v7i1.28.
- Ramadhani ET, Sulistyorini Y. Hubungan Kasus Obesitas dengan Hipertensi di Provinsi Jawa Timur Tahun 2015-2016. *Jurnal Berkala Epidemiologi*. 2018;6(1):47–56. <http://journal.unair.ac.id/index.php/JBE/>.
- Nulanda M. Analisis Hubungan Indeks Massa Tubuh terhadap Kejadian Kasus Preeklampsia di Rsia Sitti Khadijah 1 Makassar. *UMI Medical Journal*. 2019;4(1):76–91. doi: 10.33096/umj.v4i1.51.
- Amiruddin MA, Danes V, Lintong F. Analisa Hasil Pengukuran Tekanan Darah Antara Posisi Duduk dan Posisi Berdiri pada Mahasiswa Semester VII (Tujuh) TA. 2014/2015 Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi. *Jurnal e-Biomedik*. 2015;3(1):125–9. doi: 10.35790/ ebm.v3i1.6635.
- Myrtha R. Penatalaksanaan Tekanan Darah pada Preeklampsia. *Cermin Dunia Kedokteran*. 2015;42(4). doi:10.55175/cdk.v42i4.1020
- Henderi H, Charles S, Siahaan PT, Kusumah IP, Cahjono H, Tannus FA, et al. Correlation of Vitamin D with Ferritin in Pregnant Mothers Chronic Energy Deficiency of The Second Trimester. Vol. 17, *Berkala Kedokteran*. 2021. doi:10.20527 /jbk.v17i2.11675.
- Khosravi S, Dabiran S, Lotfi M, Asnavandy M. Study of the Prevalence of Hypertension and Complications of Hypertensive Disorders in Pregnancy. *Open Journal of Preventive Medicine*. 2014;04(11):860–7. doi. 10.4236 /ojpm.2014.411097.
- Lembaga Penerbit Badan Litbang Kesehatan. *RISKESDAS 2018*. 2019.
- Nur F, Adhar A. Faktor Risiko Kejadian Preeklampsia pada Ibu Hamil di RSU Anutapura Kota Palu. *Healthy Tadulako Journal*. 2017;3(2). Faktor Risiko Kejadian Preeklampsia pada Ibu Hamil di RSU Anutapura Kota Palu doi: 10.22487/htj.v3i2.55.
- Z Wafiyatunisa, R Rodiani. Hubungan Obesitas dengan Terjadinya Preeklampsia. *Jurnal Majority*. 2016;
- Meyclin Dameria Sibuea, Hermie M. M. Tendean, Freddy W. Wagey. Persalinan pada usia  $\geq 35$  tahun di RSU. Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. *Jurnal e-Biomedik (eBM)*. 2013; 1(1).