

# ANALISIS FAKTOR RISIKO MATERNAL TERHADAP KEJADIAN PREEKLAMPSIA DI RSUD PROF. DR. W.Z JOHANNES KUPANG

*Werner Abyeriston Manafe, Jansen L. Lalandos, Elisabeth L.S Setianingrum*

## ABSTRAK

Preeklampsia merupakan hipertensi, edema dan proteinuri setelah 20 minggu kehamilan. Menurut WHO salah satu penyebab morbiditas dan mortalitas ibu dan janin adalah preeklampsia. Tujuan penelitian ini menganalisis faktor risiko maternal terhadap kejadian preeklampsia. Metode yang digunakan adalah desain *cross sectional* dengan jumlah sampel 94 orang menggunakan teknik *consecutive sampling*. Hasil dari penelitian ini nilai signifikansi hubungan usia, status gravida dan riwayat preeklampsia  $<\alpha (0,05)$  dan nilai signifikansi kehamilan ganda dan obesitas  $>\alpha (0,05)$ . Kesimpulan terdapat hubungan yang signifikan antara usia, status gravida dan riwayat preeklampsia terhadap kejadian preeklampsia dan tidak didapatkan hubungan yang signifikan antara kehamilan ganda dan obesitas dengan preeklampsia.

*Kata kunci : preeklampsia, usia, status gravida, kehamilan ganda, riwayat Preeklampsia, obesitas.*

Preeklampsia masih menjadi masalah yang mengancam selama masa kehamilan, terutama di negara-negara berkembang. Preeklampsia ini merupakan penyebab utama kematian maternal di dunia. Sekitar delapan juta perempuan mengalami komplikasi kehamilan setiap tahun dan lebih dari setengah juta diantaranya meninggal dunia, dimana 99% terjadi di negara berkembang. Angka kematian akibat komplikasi kehamilan dan persalinan di negara maju yaitu satu dari 5000 perempuan, dimana angka ini jauh lebih rendah dibandingkan di negara berkembang, yaitu satu dari 11 perempuan meninggal akibat komplikasi kehamilan dan persalinan.<sup>(1)(2)</sup>

Menurut *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2008, setiap tahunnya wanita yang bersalin dan meninggal dunia mencapai lebih dari 500.000 orang, salah satu penyebab morbiditas dan mortalitas ibu dan janin adalah preeklampsia. Angka kejadiannya berkisar antara 0,51%-38,4%. Di negara maju angka kejadian preeklampsia berkisar 6-7% dan eklampsia 0,1-0,7%, sedangkan angka kematian maternal yang diakibatkan preeklampsia dan eklampsia di negara berkembang masih

tinggi. Angka Kematian Ibu (AKI) senantiasa menjadi indikator keberhasilan pembangunan sektor kesehatan. Angka kematian ibu mengacu pada jumlah kematian ibu terkait proses kehamilan, persalinan dan nifas.

Berdasarkan Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) 2012 yang dilaksanakan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) bekerja sama dengan Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional (BKKBN) didapatkan hasil angkat kematian ibu sebesar 359 per 100.000 kelahiran hidup dalam periode 2008-2012, yang mengalami peningkatan dari SDKI 2007 (228 kematian per 100.000 kelahiran hidup).<sup>(3)</sup>

Berdasarkan Data Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2016 yang di keluarkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia penyebab kematian terbesar dari tahun 2010-2013 merupakan pendarahan. Sedangkan preeklampsia menyumbang 21,5% pada tahun 2010 yang meningkat menjadi 26,9% pada 2012 dan 27,1% pada tahun 2013. Angka tersebut masih cukup tinggi sehingga diperlukan kerjasama banyak pihak untuk mengurangi angka

kejadian tersebut.<sup>(4)(5)</sup>

Beberapa kabupaten di Indonesia telah memiliki regulasi daerah yang spesifik mengatur tentang penurunan AKI, antara lain Kabupaten Pasuruan, Kabupaten Takalar dan Kabupaten Kupang. Kabupaten Pasuruan menurunkan Peraturan Daerah (Perda), Peraturan Bupati (Perbup) dan Peraturan Desa (Perdes) mengenai Kesehatan Ibu dan Bayi Baru Lahir (KIBBLA) pada tahun 2008 dan berhasil menurunkan berbagai angka indikator kesehatan ibu, anak dan balita.<sup>(5)(6)(7)(8)</sup>

Berdasarkan data prapenelitian yang telah dilakukan oleh peneliti di RSUD Prof. W.Z. Johannes Kupang, didapatkan jumlah kasus preeklampsia pada tahun 2012 sebanyak 135 orang dan terus meningkat hingga tahun 2016 yaitu sebanyak 180 orang. Total kejadian preeklampsia 781 kasus dan sebanyak 13 pasien meninggal.<sup>(9)</sup>

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Yusrawati di RSUD M Djamil, Padang pada Januari sampai Desember 2013 mengenai Faktor Risiko Individual, didapatkan hasil yang bermakna pada aktivitas, interval pernikahan dan penambahan berat badan terhadap kejadian preeklampsia serta hasil tidak bermakna pada faktor usia, tingkat pendidikan dan *Body Mass Indeks* (BMI) terhadap kejadian preeklampsia. Berdasarkan latar belakang dan hasil penelitian tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai faktor resiko lain yang berpengaruh terhadap preeklampsia mengingat bahwa preeklampsia masih menjadi permasalahan yang mengancam dan harus ditindaklanjuti.<sup>(10)</sup>

## Tujuan Penelitian

Penelitian dilakukan untuk mengetahui faktor risiko maternal yang mempengaruhi kejadian preeklampsia di RSUD Prof. W.Z. Johannes Kupang, khususnya mengenai lima faktor resiko berupa, usia, status gravida, kehamilan

ganda, riwayat preeklampsia, dan obesitas.

## Hasil Penelitian

### Faktor Usia dengan Kejadian Preeklampsia

No	Usia (Tahun)	Kejadian Preeklampsia		P-value		
		Tidak	Ya	N	%	
1.	20-35	59	62,8	15	15,9	
2.	< 20 dan > 35	8	8,5	12	12,8	0,001*
Total		67	71,3	27	28,7	

Tabel diatas menjelaskan bahwa hasil uji *Chi-Square* dengan *Continuity Correction* menunjukkan bahwa nilai *p-value* sebesar 0,001 karena nilai *p-value*  $\leq$  *Alpha* (0,05) maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara faktor usia pada maternal dengan kejadian preeklampsia di RSUD. Prof. W. Z. Johannes Kupang.

Usia pada seorang wanita sangat mempengaruhi proses kehamilan dan persalinan. Usia wanita yang baik untuk hamil atau melahirkan berkisar antara 20-35 tahun. Pada saat usia tersebut organ reproduksi wanita telah berkembang dan berfungsi dengan baik, sedangkan pada usia kurang dari 20 tahun atau lebih dari 35 tahun akan berisiko mengalami keguguran, kegagalan persalinan bahkan kematian<sup>(11)</sup>.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kurniasari, dkk (2014) dan Denantika (2013) dimana peneliti menyatakan bahwa terdapat hubungan antara usia ibu hamil dengan kejadian preeklampsia. Usia reproduktif dari seorang wanita adalah 20-35 tahun dan merupakan periode yang paling aman untuk hamil dan melahirkan karena komplikasi selama kehamilan lebih rendah.<sup>(11)(20)</sup>

Teori menyatakan bahwa wanita dengan usia < 20 tahun keadaan alat reproduksinya belum siap menerima kehamilan. Pada usia kurang dari 20 tahun

ukuran uterus belum mencapai ukuran normal untuk kehamilan, sehingga kemungkinan terjadinya gangguan dalam kehamilan menjadi lebih besar. Selain itu risiko kehamilan pada ibu yang usianya masih tergolong muda biasanya timbul karena belum siap secara psikis. Secara psikis seorang remaja belum siap menjadi seorang ibu. Pada usia >35 tahun merupakan kondisi yang berisiko karena telah terjadi proses degeneratif yang telah mengakibatkan perubahan struktural dan fungsional pada pembuluh darah perifer yang bertanggung jawab terhadap perubahan tekanan darah sehingga lebih rentan mengalami preeklampsia. Penelitian serupa yang dilakukan oleh Situmorang (2016) mendapatkan hasil terdapat hubungan yang bermakna antara umur dengan kejadian preeklampsia dengan nilai signifikansi 0,000 ( $p < \alpha$ ) dimana dikatakan bahwa wanita hamil dengan umur >35 tahun sangat rentan akan penyakit hipertensi akibat adanya perubahan pada jaringan-jaringan kandungan dan jalan lahir yang tidak lentur lagi. <sup>(12)(18)(20)</sup>

### Faktor Status Gravida dengan Kejadian Preeklampsia

No	Status Gravida	Kejadian Preeklampsia				P-value
		Tidak		Ya		
		N	%	N	%	
1.	Multi	57	60,6	15	15,9	0,005 *
2.	Primi	10	10,7	12	12,8	
	Total	67	71,3	27	28,7	

Sumber: Data Primer

\* $p \leq 0,05$

Tabel diatas menjelaskan bahwa hasil uji *Chi-Square* pada *Continuity Correction* menunjukkan bahwa nilai  $p$ -value sebesar 0,005 karena nilai  $p$ -value ( $0,005 \leq \alpha$ ) ( $0,05$ ) maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara faktor status gravida pada maternal dengan kejadian preeklampsia di RSUD. Prof. W. Z. Johannes Kupang.

Gravida merupakan kondisi yang menunjukkan berapa kali seorang wanita pernah hamil. Nulipara adalah seorang wanita yang belum pernah melahirkan

dengan usia kehamilan lebih dari 28 minggu atau belum pernah melahirkan janin yang mampu hidup diluar rahim. Delapan puluh persen kasus hipertensi pada kehamilan 3-8% mengalami preeklampsia karena kondisi primigravida. <sup>(13)</sup>

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Denantika, dkk (2013) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara status gravida dengan kejadian preeklampsia ( $p$ -value = 0,036).<sup>(14)</sup> Penelitian lain yang dilakukan oleh Asman, dkk (2013) di Rumah Sakit Achmad Mochtar Bukit Tinggi didapatkan hasil tidak ada hubungan yang bermakna antara primigravida dengan kejadian preeklampsia. Hasil tabulasi silang antara variabel status gravida dengan kejadian preeklampsia pada tabel 4.10 didapat responden dengan kategori multigravida lebih banyak yang tidak mengalami preeklampsia yaitu 60,6%, dibandingkan dengan yang mengalami preeklampsia yaitu 15,9%. Responden dengan kategori primigravida lebih banyak yang mengalami preeklampsia yaitu 12,8%, dibandingkan dengan yang tidak mengalami preeklampsia yaitu 10,7%.<sup>(11)(15)</sup>

Secara teori, primigravida lebih berisiko mengalami preeklampsia dibandingkan multigravida karena preeklampsia biasanya timbul pada wanita yang pertama kali terpapar *vilus korion*. Hal ini terjadi karena adanya respon imunologik. Respon imunologik akan menyebabkan adanya paparan terhadap endotel yang menyebabkan terbentuknya *blocking antibody*. Pada kehamilan pertama terjadinya *blocking antibody* terhadap antigen plasenta biasanya tidak terbentuk secara sempurna sehingga menimbulkan respon imun yang tidak menguntungkan. Selain itu primigravida juga rentan mengalami stres karena merupakan kondisi yang baru pernah dialami seorang individu yang akan menstimulasi tubuh untuk mengeluarkan kortisol. Efek kortisol adalah meningkatkan respon simpatis, sehingga curah jantung dan tekanan darah juga akan meningkat. <sup>(14)(16)(18)</sup>

## Faktor Kehamilan Ganda dengan Kejadian Preeklampsia

No	Kehamilan Ganda	Kejadian Preeklampsia				P-value
		Tidak		Ya		
		N	%	N	%	
1.	Tidak	65	69,2	25	26,6	0,576
2.	Ya	2	2,1	2	2,1	
Total		67	71,3	27	28,7	

Sumber: Data Primer

\* $p \leq 0,05$

Tabel diatas menjelaskan bahwa responden dengan kehamilan tunggal adalah sebanyak 90 dan responden dengan kehamilan ganda sebanyak 4. Responden dengan kehamilan ganda yang mengalami preeklampsia sebanyak 2 orang (2,1%) sama banyak dengan responden yang tidak mengalami preeklampsia dengan kehamilan ganda. Hasil uji *Chi-Square* tidak memenuhi syarat karena ada sel dengan frekuensi harapan  $< 5$  dan  $> 20\%$  keseluruhan sel, maka dilanjutkan dengan uji *Fisher's exact test* diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,576 karena nilai *p-value* (0,576)  $> \text{Alpha}$  (0,05) maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara faktor kehamilan ganda pada maternal dengan kejadian preeklampsia di RSUD. Prof. W. Z. Johannes Kupang.

Hasil analisis pada penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lusiana pada tahun (2014) di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau dan Rahmadani (2012) di RSUD Raden Mataher Jambi dimana didapatkan hasil bahwa kehamilan ganda tidak mempunyai hubungan yang signifikan dengan preeklampsia. Hasil penelitian ini didukung oleh Wahyuni, dkk (2015) tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian preeklampsia di Rumah Sakit Roemani Muhammadiyah Semarang. (17) (18)(19)

Teori mengatakan bahwa preeklampsia lebih besar kemungkinan terjadi pada kehamilan kembar. Kehamilan kembar memiliki empat patomekanisme

dimana salah satunya adalah kehamilan kembar monozigot dengan masa pembelahan 0-4 hari pasca fertilisasi sehingga terbentuk dua korion dan dua amnion dengan plasenta yang terpisah. Pertumbuhan janin kembar umumnya akan memiliki berat badan yang lebih ringan dari janin pada kehamilan tunggal. Teori menyatakan bahwa kehamilan ganda merupakan kehamilan dengan dua janin atau lebih dimana angka kejadian kehamilan ganda pada tahun 2009 adalah 16 wanita per seribu persalinan di Inggris sedangkan angka kejadian kehamilan ganda di rumah sakit Sitti Fatimah Makassar Tahun 2009 adalah 50 dibanding 3705 persalinan. (20)(21)(22)

Mengacu pada hasil penelitian didapatkan hasil uji menggunakan *Chi-Square* tidak memenuhi syarat karena ada sel dengan frekuensi harapan  $< 5$  dan  $> 20\%$  keseluruhan sel, maka dilanjutkan dengan uji *Fisher's exact test* diperoleh nilai *p-value* = 0,576  $> 0,05$  dan dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara kehamilan ganda dengan kejadian preeklampsia di RSUD. Prof. W. Z. Johannes Kupang. Berdasarkan hasil analisis didapatkan total kehamilan kembar adalah sebanyak empat responden dengan 90 responden memiliki kehamilan dengan janin tunggal sehingga angka kejadiannya tidak bisa digunakan untuk menggambarkan hubungan kehamilan ganda dengan kejadian preeklampsia. (21)

## Faktor Riwayat Preeklampsia dengan Kejadian Preeklampsia

No	RPE	Kejadian Preeklampsia				P-value
		Tidak		Ya		
		N	%	N	%	
1.	Tidak	67	71,3	12	12,7	0,000*
2.	Ya	0	0	15	16	
Total		67	71,3	27	28,7	

Sumber: Data Primer

\* $p \leq 0,05$

Tabel diatas menjelaskan bahwa semua responden dengan riwayat preeklampsia mengalami preeklampsia yaitu sebanyak 16%. Hasil uji *Chi-Square*

tidak memenuhi syarat karena ada sel dengan frekuensi harapan  $< 5$  dan  $> 20\%$  keseluruhan sel, maka dilanjutkan dengan uji *Fisher's exact test* diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,000 karena nilai *p-value* ( $0,000 \leq \text{Alpha}$  (0,05) maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara faktor riwayat preeklampsia pada maternal dengan kejadian preeklampsia di RSUD. Prof. W. Z. Johannes Kupang.

Hasil analisis diperoleh adanya hubungan antara riwayat preeklampsia dengan kejadian preeklampsia hal sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Nuning Saras Wati dengan *p-value* (0,001). Nuning Saras Wati menyatakan bahwa responden yang memiliki riwayat preeklampsia sebelumnya mempunyai resiko 20,5 kali untuk mengalami preeklampsia dibandingkan dengan responden yang tidak memiliki riwayat preeklampsia. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lusiana (2014) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara riwayat preeklampsia dengan kejadian preeklampsia (*p-value* = 0,000).<sup>(14)(18)(23)</sup>

Riwayat keturunan preeklampsia merupakan suatu kondisi yang dapat diwariskan secara genetik. Faktor predisposisi herediter ini kemungkinan besar merupakan hasil interaksi ratusan gen yang diturunkan baik maternal maupun paternal yang dikontrol oleh banyak enzim dan fungsi metabolik melalui sistem organ. Faktor tersebut dibuktikan oleh beberapa peneliti bahwa preeklampsia berat adalah penyakit yang bertendensi untuk timbul pada satu keturunan (anak perempuan atau saudara perempuan). Penyakit ini lebih sering ditemukan pada anak perempuan dari ibu preeklampsia atau eklampsia dalam keluarga.<sup>(24) (25)</sup>

## Faktor Obesitas dengan Kejadian Preeklampsia

No	Obesitas	Kejadian Preeklampsia		<i>P-value</i>		
		Tidak	Ya			
		N	%	n	%	
1.	IMT $<$ 25kg/m <sup>2</sup>	50	53,2	18	19,1	0,59
2.	IMT $\geq$ 25kg/m <sup>2</sup>	17	18,1	9	9,6	
Total		67	71,3	27	28,7	

Sumber: Data Primer

\**p*  $\leq$  0,05

Tabel diatas menjelaskan bahwa Uji *chi-Square* dengan *Continuity Correction* menunjukkan nilai *p-value* sebesar 0,599 karena nilai *p-value* (0,599)  $>$  *Alpha* (0,05) maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara faktor obesitas pada maternal dengan kejadian preeklampsia di RSUD. Prof. W. Z. Johannes Kupang. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nursal (2014) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara obesitas dengan kejadian preeklampsia (*p-value* = 0,031).<sup>(26)</sup>

Obesitas terjadi bila besar dan jumlah sel lemak bertambah pada tubuh seseorang. Bila seseorang bertambah berat badannya maka ukuran sel lemak akan bertambah besar dan kemudian jumlahnya bertambah banyak. Obesitas disebabkan oleh faktor genetik gangguan metabolik, konsumsi makanan yang berlebihan sehingga, kondisi seseorang dengan berat badan berlebih akan menimbulkan peningkatan jumlah darah didalam tubuh yang meningkatkan fungsi pemompaan jantung.<sup>(20) (27)</sup>

Teori menyatakan bahwa faktor risiko preeklampsia meningkat dengan adanya kondisi BMI diatas normal yang berkorelasi dengan plasma protein A akan meningkatkan jumlah lemak darah sehingga terjadi peningkatan risiko dan biomarker prediksi preeklampsia. Obesitas pada kehamilan meningkatkan risiko hingga 4,5 kali lipat mengalami preeklampsia, dibanding dengan wanita hamil non obesitas.<sup>(25)(28)(29)</sup>

Tidak adanya hubungan antara variabel obesitas dengan kejadian preeklampsia pada penelitian ini, disebabkan karena responden dengan kondisi preeklampsia memiliki catatan berat badan dan tinggi badan dalam rekam medis yang tidak dapat dipastikan sesuai dengan kebutuhan data sekunder peneliti, dimana sebagian besar data yang didapatkan adalah pengukuran berat badan dan tinggi badan dalam kondisi kehamilan trimester kedua atau lebih sehingga peningkatan berat badan yang tercatat dalam rekam medis adalah peningkatan berat badan pada masa kehamilan bukan pada awal masa kehamilan. Tidak adanya hubungan antar variabel obesitas pada hasil penelitian juga didukung dengan responden yang masuk dalam kondisi preeklampsia adalah pasien rujukan dengan catatan data berat badan dan tinggi badan terbaru dari fasilitas kesehatan rujukan yang tidak dapat dipastikan adalah merupakan data awal masa kehamilan.

## KESIMPULAN

Penelitian yang telah dilakukan mendapatkan hasil adanya hubungan yang signifikan antara usia, status gravida, dan riwayat preeklampsia terhadap kejadian preeklampsia sedangkan kehamilan ganda dan obesitas tidak memiliki hubungan yang signifikan.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Osungbade KO, Ige OK. Public Health Perspectives of Preeclampsia in Developing Countries : Implication for Health System Strengthening. 2011;2011.
2. Guidotti R JDG. WHO, 2005. Detect pre-eclampsia a partical Guid. 2005;
3. Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia. Badan Pus Stat (2013). 2013;
4. Infodatin Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. p. 2.
5. Dinkes kota kupang. Profil Kesehatan Kota Kupang Tahun 2016. 2016;6–133.
6. Asia M. Angka Kematian Ibu (AKI) Melonjak, Indonesia Mundur 15 Tahun. 2013;
7. Depkes RI. Profil Kesehatan Indonesia. 2007.
8. Kotakupang P. Profil Kesehatan Di Kota Kupang. 2011;1–189.
9. Data Kasus Preeklampsia RSUD Prof. W. Z. Johannes Kupang. Kupang; 2018.
10. Yusrawati. Faktor Resiko Individual Pada Preeklampsia. *Obgin Emas*. 2014;1(15).
11. Djamil RM, Tahun P, Denantika O, Serudji J, Revilla G. Artikel Penelitian Hubungan Status Gravida dan Usia Ibu terhadap Kejadian. 2015;4(1):212–7.
12. Situmorang TH, Damantalm Y, Januarista A, Sukri. Faktor - faktor yang berhubungan dengan kejadian RSUD Anutapura Palu pendahuluan preeklampsia merupakan kumpulan gejala yang timbul pada ibu hamil , bersalin dan dalam masa nifas yang terdiri dari trias : hipertensi , proteinuri , dan edema , yang kadang-k. *Univ tadulako*. 2016;2(1):34–44.
13. Alexander januaris keraf. Hubungan status gravida dan usia ibu terhadap kejadian preeklampsia di rsud prof. W.z johannes kupang tahun 2016. 2016;10.
14. Nur S, Juminten A, Sulastrianah S, Bahteramas U, Sulawesi P, Bahteramas U, et al. Analisis faktor risiko kejadian preeklampsia. 2012;31–5.

15. Penelitian A. Artikel Penelitian Hubungan Usia dan Paritas dengan Kejadian Preeklampsia Berat di Rumah Sakit Achmad Mochtar Bukittinggi Tahun. 2013;5(3):640–6.
16. Dharma R, Wibowo N, Ratana H. Disfungsi endotel pada preeklampsia. *Makara Kesehat.* 2005;9(2):63–9.
17. Apriyanti, W. Hubungan gemeli dan paritas dengan kejadian preeklampsia. 2014;18:57–65.
18. Lusiana N. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Preeklampsia pada Ibu Bersalin di Ruang Camar II RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau Tahun 2014 Factors Associated with Incidence of Maternal Preeclampsia in Camar II ward Arifin Achmad Hospital in Riau Province Year 2014. 2015;3(1):29–33.
19. Apri Rahmadani, Herlambang Noerjasin az. Faktor-faktor yang berhubungan dengan terjadinya preeklampsia-eklampsia di RSUD Raden Mattaher Jambi tahun 2012.
20. Iswanti TR. Perbedaan Kejadian Preeklampsia Berat Antara Kehamilan Gemelli Dan Kehamilan Tunggal Di Rsd Dr. Soebandi Kabupaten Jember. Koleksi Skripsi Fak Kedokt [Internet]. 2017.
21. Sartika D. Gambaran angka kejadian kehamilan kembar di RSIA Sitti Fatimah Makassar. 2010;
22. Indonesia KK. Buku saku pelayanan kesehatan ibu difasilitas kesehatan dasar dan rujukan ed.I. 2013;
23. Pada P, Hamil IBU, Kasus S, Rsud DI, Brebes K, April D. *Unnes Journal of Public Health Berdasarkan data World Health Organization Berdasarkan laporan Dinas Kesehatan.* 2016;5(2).
24. Fatmawati L, Sulistyono A, Notobroto HB. Pengaruh Status Kesehatan Ibu Terhadap Derajat Preeklampsia / Eklampsia Di Kabupaten Gresik In fl uence of Maternal Health to Degree of Preeclampsia / Eclampsia in Gresik District. 2017;52–8.
25. Quan LM, Xu QL, Zhang GQ, Wu LL, Xu H. An analysis of the risk factors of preeclampsia and prediction based on combined biochemical indexes. *Kaohsiung J Med Sci [Internet].* 2018;34(2):109–12.
26. Rsup DI, Padang MD. Faktor risiko kejadian preeklampsia pada ibu hamil di rsup dr. m. djamil padang tahun 2014. 2015;2014:38–44.
27. Setiati.dkk S, editor. Ilmu Penyakit Dalam. 6th ed. Jakarta pusat: InternaPublishing; 2014. 3989 p.
28. Wafiyatunisa. Hubungan Obesitas dengan Terjadinya Preeklampsia Obesity Relationship with the Occurrence of Preeclampsia. Majority [Internet]. 2016;5(5):184–90.
29. Sudirtayasa W. Obesitas dalam kehamilan. 2015;1–66.