

PENGARUH OBESITAS, PARITAS DAN PENYAKIT PENYERTA DIABETES MELLITUS DAN HIPERTENSI DENGAN KEJADIAN PREEKLAMPSIA PADA KEHAMILAN DI RSU HAJI SURABAYA

Tatarini Ika Pipitcahyani¹⁾ Shelvi Ovi Lestari²⁾

¹DIV Kebidanan, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Surabaya
email: tatariniikapipitcahyani@gmail.com

²DIV Kebidanan, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Surabaya
email: shelviobilestarii@gmail.com

Abstrak

Diagnosis preeklampsia ditegakkan berdasarkan adanya hipertensi dan proteinuria pada usia kehamilan diatas 20 minggu. Faktor terjadinya preeklampsia adalah multiple caution, artinya banyak faktor penyebab namun tidak ada satu penyebab pasti. Faktor yang sering ditemukan sebagai faktor risiko antara lain nullipara, kehamilan ganda, usia kurang dari 20 tahun atau lebih dari 35 tahun, mempunyai riwayat keturunan preeklampsia, paritas, penyakit kronis seperti diabetes mellitus, hipertensi, penyakit ginjal dan obesitas. Pada penelitian digunakan sampel sebanyak 315 ibu hamil yang diambil dengan teknik *simple random sampling* dengan analisis data *chi square*. Pengambilan data ibu hamil yang mengalami preeklampsia didapatkan melalui catatan rekam medis, dimana data yang dibutuhkan adalah data sekunder Ibu yaitu riwayat obesitas ibu (IMT), paritas dan penyakit penyerta selama kehamilan yaitu Diabetes Mellitus dan Hipertensi. Berdasarkan penelitian didapatkan hasil penelitian dengan *p value* 0,00 pada variabel obesitas dan hipertensi, yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara obesitas dan hipertensi dengan kejadian preeklampsia. Sedangkan variabel paritas didapatkan *p value* 0,12 dan variabel hipertensi *p value* 0,798, yang berarti tidak terdapat hubungan yang signifikan antara paritas dan diabetes mellitus dengan kejadian preeklampsia.

Kata Kunci : Obesitas, Paritas, Diabetes Mellitus, Hipertensi, Preeklampsia

Abstract

The diagnosis of preeclampsia is established based on the presence of hypertension and proteinuria at more than 20 weeks of gestation. The factor that causes preeclampsia is multiple caution, meaning that there are many causal factors but there is no one definite cause. Factors that are often found as risk factors include nullipara, multiple pregnancies, age less than 20 years or more than 35 years, having a hereditary history of preeclampsia, parity, chronic diseases such as diabetes mellitus, hypertension, kidney disease and obesity. In the study, a sample of 315 pregnant women was used which was taken using a simple random sampling technique with chi square data analysis. Data collection of pregnant women who experienced preeclampsia was obtained through medical records, where the data needed was secondary data of the mother, namely the history of maternal obesity (BMI), parity and comorbidities during pregnancy, namely Diabetes Mellitus and Hypertension. Based on the research, the results of the study were obtained with a *p value* of 0.00 on the variables of obesity and hypertension, which means that there is a significant relationship between obesity and hypertension and the incidence of preeclampsia. Meanwhile, the parity variable was obtained with a *p value* of 0.12 and the hypertension variable with a *p value* of 0.798, which means that there was no significant relationship between parity and diabetes mellitus and the incidence of preeclampsia.

Keywords: Obesity, Parity, Diabetes Mellitus, Hypertension, Preeclampsia

PENDAHULUAN

Preeklampsia merupakan kondisi spesifik pada kehamilan yang ditandai dengan adanya disfungsi plasenta dan respon maternal terhadap adanya inflamasi sistemik dengan aktivasi endotel dan koagulasi. Diagnosis preeklampsia ditegakkan berdasarkan adanya hipertensi dan proteinuria pada usia kehamilan diatas 20 minggu (POGI, 2016)

Berdasarkan data Kementerian Kesehatan RI pada tahun 2015, angka kejadian di Indonesia adalah sekitas 3,8% - 8,5%. Proporsi kejadian preeklampsia/ eklampsia di Provinsi Jawa Timur pada tahun 2010 sebesar 26,92% yang meningkat menjadi 27,27% pada tahun 2011, dan 34,88% pada tahun 2012 (Dinkes Jatim, 2015). Angka kejadian preeklampsia berdasarkan Survey Demografi Kesehatan Indonesia (SDKI) tahun 2012 di Jawa Timur kasus preeklampsia yaitu 12,456 jiwa (1,98%), pada tahun 2013 14,097 jiwa (2,18%), sedangkan pada tahun 2014 13,871 jiwa (2,13%). Angka kejadian preeklampsia sendiri di Surabaya menjadi penyebab terbanyak kematian ibu di Surabaya, pada tahun 2016 yaitu sebesar 14 dari 37 total kematian ibu (38%). Angka kejadian preeklampsia sendiri di Surabaya mengalami peningkatan dari 1145 kasus di tahun 2015 menjadi 1411 kasus di tahun 2016. (Dinkes Kota Surabaya, 2017). Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan di RSUD Haji Surabaya pada bulan Januari – Oktober 2019 terdapat dari 1469 ibu hamil yang berkunjung untuk melakukan pemeriksaan di RSUD Haji Surabaya, dari 1469 ibu hamil terdapat 204 ibu hamil yang terdiagnosa preeklampsia. Jumlah kejadian preeklampsia pada bulan Januari – Oktober 2019 ini menunjukkan bahwa masih tingginya angka kejadian preeklampsia di RSUD Haji Surabaya yaitu sekitar 14%.

Faktor terjadinya preeklampsia adalah multiple caution, artinya banyak faktor penyebab namun tidak ada satu penyebab pasti. Faktor yang sering ditemukan sebagai faktor risiko antara lain nullipara, kehamilan ganda, usia kurang dari 20 tahun atau lebih dari 35 tahun, mempunyai riwayat keturunan preeklampsia, paritas, penyakit kronis seperti diabetes mellitus, hipertensi, penyakit ginjal dan obesitas. Namun diantara faktor – faktor yang ditemukan sering kali sulit ditemukan

mana yang menjadi sebab dan mana yang menjadi akibat (Norma, 2013).

Kejadian preeklampsia dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain obesitas, paritas dan penyakit penyerta kehamilan seperti diabetes mellitus dan hipertensi. Pada wanita yang mengalami obesitas risiko terkena preeklampsia 3,5 kali dibandingkan dengan wanita bertubuh normal atau kurus. Kehamilan dengan preeklampsia lebih umum terjadi pada primigravida, sedangkan pada multigravida berhubungan dengan penyakit hipertensi kronis, diabetes melitus dan penyakit ginjal. Serta adanya penyakit penyerta (penyakit kronis) seperti diabetes mellitus, hipertensi juga bisa meningkatkan terjadinya preeklampsia (Prawirohardjo, 2013).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Johanne Dypvik, dkk pada tahun 2017 di negara Norwegia, menyatakan bahwa preeklampsia dapat mengakibatkan persalinan prematur dan Intrauterine Growth Restriction (IUGR). Penelitian yang dilakukan oleh Li-Mei Quan, dkk pada tahun 2017 di negara Cina diperoleh hasil bahwa, preeklampsia dapat mengakibatkan peningkatan angka kecacatan dan mortalitas bayi. Penelitian yang dilakukan oleh Jacqueline G. Parchem, dkk pada tahun 2018, di negara Amerika, menyebutkan preeklampsia dapat mengakibatkan kematian janin. Sedangkan teori menurut Astuti, dkk tahun 2017 di Indonesia didapatkan hasil, dampak yang dialami ibu hamil dengan preeklampsia ada 2 yaitu dampak bagi janin dan bagi ibu sendiri. Bagi janin dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan atau Intrauterine Growth Restriction (IUGR), kematian janin dalam kandungan atau Intra Uterine Fetal Death (IUFD) dan berat bayi lahir rendah (BBLR). Sedangkan dampak bagi ibu adalah ibu menjadi tidak sadar (koma), kejang bahkan sampai meninggal.

Dalam mengurangi angka kejadian preeklampsia Pemerintah bersama seluruh pihak tenaga kesehatan (seperti dokter, bidan, perawat, kader dan lapisan masyarakat) yang terlibat dalam upaya penanganan dan penanggulangan kejadian preeklampsia, berupaya dengan melakukan strategi. Strategi tersebut meliputi pelayanan ANC berkualitas sesuai standar ANC terpadu yaitu 14 T yang bertujuan untuk mendeteksi preeklampsia

yang terjadi pada ibu hamil secara dini. Melalui tanda - tanda klinis pada saat perawatan antenatal dengan pemantauan kenaikan tekanan darah, proteinuria, kenaikan berat badan selama hamil, dan status gizi serta menghindari faktor – faktor yang berisiko untuk terjadinya preeklampsia pada kehamilan.

Berdasarkan latar belakang di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Obesitas, Paritas dan Penyakit Penyerta Terhadap Kejadian Preeklampsia pada Kehamilan di RSUD Haji Surabaya”.

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini menggunakan jenis penelitian analitik observasional, dengan rancangan penelitian yang digunakan adalah *cross sectional*. Populasi pada penelitian Ibu hamil yang melakukan pemeriksaan di RSUD Haji Surabaya pada bulan Januari – Oktober 2019, sebanyak 1469 populasi, dan sampel sebanyak 315 ibu hamil yang diambil dengan teknik *simple random sampling*. Pengambilan data ibu hamil yang mengalami preeklampsia didapatkan melalui catatan rekam medis, dimana data yang dibutuhkan adalah data sekunder Ibu yaitu riwayat obesitas ibu (IMT), paritas dan penyakit penyerta selama kehamilan yaitu *Diabetes Mellitus* dan Hipertensi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1.1 Distribusi Frekuensi Obesitas Pada Kehamilan di RSUD Haji Surabaya Periode Januari – Oktober 2019

Obesitas Ibu Hamil	Jumlah	(%)
Obesitas	71	22,54%
Tidak obesitas	244	77,46%
Jumlah	315	100,00%

Sumber : Rekam Medik Januari – Oktober 2019

Dari tabel 1.1 dapat diketahui bahwa dari 315 responden sebesar 71 ibu hamil 22,54 (%) mengalami obesitas pada kehamilan.

Tabel 1.2 Pengaruh Obesitas Terhadap Kejadian Preeklampsia Pada Kehamilan di RSUD Haji Surabaya Periode Januari- Oktober

	2019.				Jumlah	P value	
	Kejadian Preeklampsia						
	Preeklampsia		Tidak Preeklampsia				
	Σ	%	Σ	%			
Obesitas	2	29,1	5	70,4	71	100	0,00
	1	6%	0	%			
Tidak obesitas	4	1,3	2	98,7	24	100	
		%	4	%	4	%	
Jumlah	2	7,9	2	92,1	31	100	
	5	%	9	%	5	%	
			0				

Keterangan : di Uji dengan Uji Chi Square

Berdasarkan tabel 1.2 dapat dijelaskan bahwa dari 244 ibu yang tidak obesitas sebagian besar 240 (98,7%) tidak terjadi preeklampsia dan dari 71 ibu yang obesitas sebagian besar 21 (29,6%) mengalami preeklampsia.

Pada penelitian ini dilakukan uji *statistic* menggunakan *chi square* didapatkan hasil dari SPSS $\rho < \alpha$ ($0,00 < 0,05$) maka H1 diterima berarti ada pengaruh obesitas terhadap kejadian preeklampsia pada kehamilan.

Tabel 1.3 Distribusi Frekuensi Paritas Pada Kehamilan di RSUD Haji Surabaya Periode Januari – Oktober 2019

Paritas	Jumlah	(%)
Primipara	55	17,46%
Multipara	260	82,54%
Jumlah	315	100,00%

Sumber: Rekam Medik Januari – Oktober 2019

Dari tabel 1.3 dapat diketahui bahwa dari 315 responden diketahui bahwa sebesar 17,46(%) ibu hamil primipara dan sebesar 82,54 (%) ibu hamil multipara.

Tabel 1.4 Pengaruh Paritas Terhadap Kejadian Preeklampsia Pada Kehamilan di RSUD Haji Surabaya Periode Januari- Oktober 2019

Paritas	Kejadian Preeklampsia				Total	P value
	Preeklampsia		Tidak Preeklampsia			
	Σ	%	Σ	%		
Primi para	5	9,1	50	90,9	55	100
		%		%		%

Multi para	20	7,7 %	240	92,3 %	260	100 %	0,12
Total	25	7,9 %	290	92,1 %	315	100 %	

Berdasarkan tabel 1.4 dapat dijelaskan bahwa dari 55 ibu yang primipara sebesar 5 (9,1%) tidak terjadi preeklampsia dan dari 260 ibu yang multipara sebagian besar 240 (92,3%) mengalami preeklampsia.

Pada penelitian ini dilakukan uji statistic menggunakan *chi square* didapatkan hasil dari SPSS $\rho > \alpha$ ($0,12 > 0,05$) maka H_1 tidak diterima berarti tidak ada pengaruh paritas terhadap kejadian preeklampsia pada kehamilan.

Tabel 1.5 Distribusi Frekuensi Kejadian Diabetes Melitus Pada Kehamilan di RSUD Haji Surabaya Periode Januari – Oktober 2019

Diabetes Melitus	Jumlah	(%)
DM	45	14,3%
Tidak DM	270	85,7%
Jumlah	315	100,00%

Sumber: Rekam Medik Januari – Oktober 2019

Dari tabel 1.5 dapat diketahui bahwa dari 315 responden sebagian besar 85,7% mengalami Diabetes Melitus pada kehamilan.

Tabel 1.6 Pengaruh Diabetes Melitus Terhadap Kejadian Preeklampsia Pada Kehamilan di RSUD Haji Surabaya Periode Januari- Oktober 2019

DM	Kejadian Preeklampsia		Total	P value		
	Preeklampsia	Tidak Preeklampsia				
	Σ	%	Σ	%	Σ	%
DM	4	8,9 %	41	91,1 %	45	100 %
Tidak DM	21	7,8 %	249	92,2 %	270	100 %
Total	25	7,9 %	290	92,1 %	315	100 %

Keterangan : diUji dengan Uji Chi Square

Berdasarkan tabel 1.6 dapat dijelaskan bahwa dari 270 ibu yang tidak DM sebagian besar 249 (92,2%) tidak terjadi preeklampsia dan dari 45 ibu yang DM sebesar 4 (8,9%) mengalami preeklampsia. Pada penelitian ini dilakukan uji *statistic* menggunakan *chi square* didapatkan hasil dari SPSS $\rho > \alpha$ ($0,798 > 0,05$) maka H_1 tidak diterima berarti

tidak ada pengaruh penyakit penyerta DM terhadap kejadian preeklampsia pada kehamilan.

Tabel 1.7 Distribusi Frekuensi Hipertensi Pada Kehamilan di RSUD Haji Surabaya Periode Januari – Oktober 2019

Hipertensi Ibu Hamil	Jumlah	(%)
Hipertensi	125	39,69%
Tidak hipertensi	190	60,31%
Jumlah	315	100,00%

Sumber : Rekam Medik Januari – Oktober 2019

Dari tabel 1.7 dapat diketahui bahwa dari 315 responden sebesar 125 (39,69%) mengalami hipertensi pada kehamilan.

Tabel 1.8 Pengaruh Hipertensi Terhadap Kejadian Preeklampsia Pada Kehamilan di RSUD Haji Surabaya Periode Januari- Oktober 2019

Hipertensi	Kejadian Preeklampsia		Total	P value		
	Preeklampsia	Tidak Preeklampsia				
	Σ	%	Σ	%	Σ	%
Hipertensi	22	17,6 %	103	82,4 %	125	100%
Tidak Hipertensi	3	1,6 %	187	98,4 %	190	100%
Total	25	7,9 %	290	92,1 %	315	100%

Keterangan : diUji dengan Uji Chi Square

Berdasarkan tabel 1.8 dapat dijelaskan bahwa dari 190 ibu yang tidak hipertensi sebagian besar 187 (98,4%) tidak terjadi preeklampsia dan dari 125 ibu yang hipertensi sebagian besar 103 (82,4%) mengalami preeklampsia. Pada penelitian ini dilakukan uji *statistic* menggunakan *chi square* didapatkan hasil dari SPSS $\rho < \alpha$ ($0,00 < 0,05$) maka H_1 diterima berarti ada pengaruh penyakit penyerta hipertensi terhadap kejadian preeklampsia pada kehamilan.

SIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Setelah dilakukan penelitian pada 315 ibu hamil dengan menggunakan data rekam medik ibu hamil yang ada di RSUD Haji Surabaya dan memperoleh hasil penelitian melalui analisis

data maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Prevalensi preeklampsia di RSUD Haji Surabaya periode bulan Januari – Oktober 2019 yaitu sebesar 7,94% dari 315 ibu hamil di RSUD Haji Surabaya.
2. Prevalensi ibu hamil yang menderita preeklampsia dengan obesitas di RSUD Haji Surabaya periode bulan Januari – Oktober 2019 yaitu sebesar 29,6% yang mengalami preeklampsia dan obesitas. Berdasarkan hasil penelitian orang yang obesitas berisiko 25,2 kali mengalami preeklampsia.
3. Prevalensi ibu hamil yang menderita preeklampsia dengan paritas di RSUD Haji Surabaya periode bulan Januari – Oktober 2019 yaitu sebesar 9,1% yang mengalami preeklampsia dan primipara, sedangkan sebesar 7,7% yang mengalami preeklampsia dan multipara.
4. Prevalensi ibu hamil yang menderita preeklampsia dengan diabetes melitus di RSUD Haji Surabaya periode bulan Januari – Oktober 2019 yaitu sebesar 8,9% yang mengalami preeklampsia dan diabetes melitus.
5. Prevalensi ibu hamil yang menderita preeklampsia dengan hipertensi di RSUD Haji Surabaya periode bulan Januari – Oktober 2019 yaitu sebesar 17,6% yang mengalami preeklampsia dan hipertensi. Berdasarkan hasil penelitian orang yang hipertensi berisiko 13,3 kali mengalami preeklampsia.
6. Terdapat hubungan yang signifikan antara pengaruh obesitas dan hipertensi terhadap kejadian preeklampsia pada kehamilan di RSUD Haji Surabaya periode bulan Januari – Oktober 2019.
7. Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pengaruh paritas dan diabetes melitus terhadap kejadian preeklampsia pada kehamilan di RSUD Haji Surabaya periode bulan Januari – Oktober 2019.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka penulis memberikan saran sebagai berikut :

6.2.1 Bagi Bidan

Diharapkan penelitian ini dapat menambah informasi khususnya bagi bidan untuk lebih meningkatkan pengetahuan tentang kejadian preeklampsia dan lebih meningkatkan pelayanan preventif seperti penyuluhan tentang pengaruh obesitas dan hipertensi yang menyebabkan preeklampsia serta meningkatkan asuhan kebidanan komprehensif khususnya bagi ibu hamil yang mengalami obesitas dan mempunyai penyakit penyerta hipertensi.

6.2.2 Bagi Peneliti Berikutnya

Peneliti selanjutnya disarankan dapat lebih mengidentifikasi penyakit – penyakit sebelum kehamilan yang dapat menjadi faktor resiko terjadinya preeklampsia ataupun dengan menggunakan metode penelitian yang berbeda.

6.2.3 Bagi Petugas Kesehatan

Petugas kesehatan disarankan untuk lebih berperan aktif dalam memberikan edukasi kepada ibu hamil yang mempunyai riwayat obesitas dan hipertensi untuk melakukan pengecekan tekanan darah secara rutin dan mengontrol pola hidup sehat agar kehamilan ibu dan janin dapat tetap terjaga dan tidak menimbulkan komplikasi pada kehamilan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah rabbil 'al aamiin, penulis panjatkan puji syukur yang sebesar-besarnya kepada Allah SWT atas nikmat, kesempatan, rezeki, dan rahmat sehingga penjelajahan ini dapat terselesaikan. Dalam menyelesaikan pemeriksaan ini, banyak pihak yang telah memberikan inspirasi, ide dan dukungan kepada para spesialis. Pada kesempatan penting ini, para analis berencana mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada semua pihak yang telah membantu.

DAFTAR PUSTAKA

1. ACOG. 2013. Task force on hypertension in pregnancy. *Obest Gynecol* 2013. Astuti, S., & dkk. 2017. *Asuhan Ibu Dalam Masa Kehamilan*. Jakarta:

- Erlangga. Ayu, N. 2016. Patologi dan Patofisiologi. Yogyakarta: Nuha Medika.
2. Brown C. M, & .D, G. V. 2011. Mechanisms And Management Of Hipertension In Pregnant Woman. Current Hypertension Reports.
 3. Cunningham, F. G ., J. K. Leveno, S. L. Bloom, C Y. Spong, J S. Dashe, B L. Hoffman, B M. Casey, dan J. S. Sheffield. 2014. William Obstetric 24 th Edition. Mc Graw Hill Education.
 4. Dinkes Surabaya. 2017. Profil Kesehatan Surabaya Tahun 2017.(online) www.depkes.go.id Diakses 28 September pukul 22.00 WIB.
 5. Dinkes Jawa Timur.2015. Profil Kesehatan Jatim Tahun 2015.
 6. Dypvik, J., Larsen, S., Haavaldsen, C., Jukic, A. M., Vatten, L. J., & Eskild, A. 2017. Placental weight in the first pregnancy and risk for preeclampsia in the second pregnancy: A population-based study of 186 859 women. *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology*, 214, 184– 189. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2017.05.010>
 7. Fahira, N., & Arifuddin, A. 2017. Faktor Risiko Kejadian Preeklampsia Pada Ibu Hamil di RSUD Anutapura Kota Palu 2 . *Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Tadulako Healthy Tadulako Journal (A . Fahira Nur , Adhar Arifuddin : 69-75)* PENDAHULUAN Masalah kesehatan adalah suatu. 3(2), 69–75.
 8. Kementerian Kesehatan RI. Profil Kesehatan Indonesia 2015. Jakarta : Kementerian Kesehatan RI 2015.
 9. Leveno, Kenneth J. 2010. *Obstetri Williams : Panduan Ringkas Edisi 21*. Jakarta : EGC.
 10. Manuaba, I. (2010). *Ilmu Kebidanan, Penyakit Kandungan, dan KB untuk Pendidikan Bidan*. Jakarta: EGC.
 11. Notoatmodjo. 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta. Nursalam. 2016. *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan : Pendekatan Praktis*.
 12. Parchem, J. G., Kanasaki, K., Kanasaki, M., Sugimoto, H., Xie, L., Hamano, Y., Kalluri, R. 2018. Loss of placental growth factor ameliorates maternal hypertension and preeclampsia in mice. *Journal of Clinical Investigation*, 128(11), 5008–5017. <https://doi.org/10.1172/JCI99026>.
 13. PERKENI. 2011. *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesia*. Jakarta: PERKENI; 2011.
 14. POGI.2014. *Diagnosis dan Tatalaksana Pre - Eklampsia*. *Perkumpulan Obstetri dan Ginekologi Indonesia*.
 15. Pratiwi, Ika. 2015. "Hubungan Paritas Dengan Kejadian Preeklampsia Pada Ibu Hamil Di RSUD Wonosari". *Skripsi.Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan 'Aisyiyah Yogyakarta*.
 16. Prawirohardjo, S. 2013. *Ilmu Kebidanan*. Jakarta: PT. Bina Pustaka.
 17. Quan, L. M., Xu, Q. L., Zhang, G. Q., Wu, L. L., & Xu, H.2018. An analysis of the risk factors of preeclampsia and prediction based on combined biochemical indexes. *Kaohsiung Journal of Medical Sciences*, 34(2), 109–112. <https://doi.org/10.1016/j.kjms.2017.10.001>.
 18. Reslan, O. M and Khalil, R. A.2010. Molecular and Vascular Targets In The Pathogenesis And Management Of The Hypertension Associated With Preeklampsia. *Cardiovascular & hematologi agents in medicinal chemistry*. 8.(4), pp.204-26. doi: 10.2174/187152510792481234.
 19. Saifuddin, Abdul Bari, & dkk. (2014). *Ilmu Kebidanan*. Jakarta: PT. Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo.
 20. Sembiring. (2018). *Aktivitas Fisik, Stres, Mean Arterial Pressure (Map), Roll Over Test (ROT) Dan Kortisol Sebagai Prediktor Hipertensi Pada Kehamilan*. Universitas Hasanuddin.
 21. Sinclair.2011. *Buku Saku Kebidanan*. Jakarta: EGC. Sugiyono.2011. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
 22. Sunarto, A.2015. Hubungan Faktor Risiko Usia Ibu , Gravida , Dan Indeks Masa Tubuh dengan Kejadian Preeklampsia di RSUD Tugurejo Semarang. 1–79.
 23. Suparyanto.2010. *Metode Penelitian (Pendekatan Kuantitatif,Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

24. Suwanti, Fadhila, I., Herman, R. B., & Yusrawati.2012. Hubungan Antara Tekanan Darah Dan Fungsi Ginjal Pada Preeklamsi di RSUP DR. M. Djamil. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 7(1), 59–64.
25. Wibowo, N., Irwinda, R., & Frisdiantiny, E. (2015). *Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran. Diagnosis dan Tata Laksana Preeklampsia*. Kementerian Kesehatan RI.
26. Windaryani.2013. Hubungan Antara Primigravida / Multigravida Dengan Angka Kejadian Preeklampsia/ Eklampsia Di RSKDIA Siti Fatimah Makasar. 1(30), 77–87.
27. Dila, Aulia Rodiani dan Risti Graharti. 2018. “Hubungan Diabetes Melitus dengan Kejadian Preeklampsia di RSUD DR. H. Abduk Moeloek Provinsi Lampung Periode 1 Januari – 30 Juni 2018”. *Jurnal Fakultas Kedokteran. Universitas Lampung*.
28. Gustri, Yudia, Rico Januar Sitorus, dan Feranita Utama. 2016. “Determinan Kejadian Preeklampsia pada Ibu Hamil di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang”. *Jurnal Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Sriwijaya*.
29. Situmorang, Tigor H, Yuhana Damantalem, Afrina Januarista, dan Sukri. 2016. “Faktor – faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Preeklampsia pada Ibu Hamil di Poli KIA RSU Anutapura Palu”. *Jurnal Program Studi Ilmu Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Widya Nusantara. Palu*.
30. Dumais, Carolin E.G, Rudi A. Lengko, dan Maya Emewengkang. 2016. “Hubungan Obesitas pada Kehamilan dengan Preeklampsia”. *Jurnal e-Clinic (eCI)*, Volume 4, Nomor 1, Januari – Juni 2019. *Skripsi Fakultas Kedokteran. Universitas Sam Ratulangi. Manado*.