

KARAKTERISTIK IBU HAMIL DENGAN PREEKLAMPSIA DI RSUP PROF DR. R. D. KANDOU MANADO

**Giovanna E Lombo¹, Freddy W. Wagey²
Linda S. Mamengko²**

¹Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado

²Bagian Obstetri dan Ginekologi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi
Manado

Email: giovannaekunikelombo@yahoo.co.id

Abstract: Preeclampsia is the kind of hypertension that occurs in pregnant women in the 20th week of gestational age or after delivery, indicated by the rise of blood pressure to $\geq 140/90$ mmHg and is accompanied by a large amount of protein in the urine (proteinuria), about 300 mg protein in the urine for 24 hours. Preeclampsia is divided into mild preeclampsia and severe preeclampsia. In Indonesia alone, hypertension in pregnant women on 2010 is around 21,5%, 24,7% in 2011, 26,9% in 2012, and 27,1% in 2013. Based on the data from those years, there is an increase of incidence of hypertension in pregnant women. The goal of this research is to discover characteristic of pregnant women with preeclampsia. This study uses a retrospective descriptive study design. Results: On the year 2015, there were 60 patients who got diagnosed with preeclampsia. The age group of 31-35 years old is the highest in number, PER (10%) and PEB (18,3%). The highest type of work, housewife PER (18,3%) and PEB (40%). The highest number of parity in primigravida, PER (18,3%) and PEB (43,3%). Based on the number of delivery happening in 2015, PER (11,7%) and PEB (20%). Nutritional status of obese (BMI $\geq 30,00$), PER (20%) and PEB (53,3%). Hypertension history on those who didn't have previous hypertension history, PER (25%) and PEB (66,7%).

Conclusion: the types of preeclampsia that happens the most is the severe preeclampsia at the mean age of 31-35 years old, occurred in housewives, according to parity number in primigravida who's gonna have delivery on 2015, with obese BMI control, the previous hypertension story is not obligated to be found.

Keyword: preeclampsia, characteristics

Abstrak: Preeklampsia adalah hipertensi yang terjadi pada ibu hamil dengan usia kehamilan 20 minggu atau setelah persalinan di tandai dengan meningkatnya tekanan darah menjadi $\geq 140/90$ mmHg dan di sertai dengan kadar proteinuria 300 mg protein dalam urin selama 24 jam. Preeklampsia dibagi menjadi preeklampsia ringan dan preeklampsia berat. Di Indonesia, hipertensi pada ibu hamil tahun 2010 (21,5%), tahun 2011 (24,7%), tahun 2012 (26,9%), 2013 (27,1%). Berdasarkan data dari tahun 2010 - 2013 terjadi peningkatan kejadian hipertensi pada kehamilan.. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui karakteristik dari pasien ibu hamil dengan preeklampsia. Jenis penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif retrospektif. Hasil: pada tahun 2015, terdapat 60 pasien dengan diagnosis Preeklampsia. Kelompok umur tertinggi 31 – 35 tahun, PER (10%) dan PEB (18,3%). Jenis pekerjaan tertinggi ibu rumah tangga, PER (18,3%) dan PEB (40%). Jumlah paritas tertinggi pada primigravida, PER (18,3%) dan PEB (43,3%). Partus yang terjadi pada tahun 2015 terbanyak, PER (11,7%) dan PEB (20%). Status gizi kategori obesitas (IMT $\geq 30,00$), PER (20%) dan PEB (53,3%). Riwayat hipertensi pada kategori tidak memiliki riwayat hipertensi sebelumnya, PER (25%) dan PEB (66,7%). **Kesimpulan:** Jenis Preeklampsia yang paling banyak terjadi adalah PEB pada rata-rata umur 31 – 35 tahun, pekerjaan ibu rumah tangga, jumlah paritas pada primigravida, partus pada tahun 2015, status gizi dengan kategori obesitas, riwayat hipertensi sebelumnya tidak ditemukan.

Kata Kunci: preeklampsia, karakteristik

Preeklampsia adalah hipertensi pada usia kehamilan 20 minggu atau setelah persalinan dengan tekanan darah $\geq 140/90$ mmHg yang di lakukan pengukuran 2 kali selang 4 jam di sertai dengan proteinuria 300 mg protein dalam urin selama 24 jam. Preeklampsia dapat bermula pada masa antenatal, intrapartum, atau postpartum. Preeklampsia dibagi menjadi preeklampsia ringan dan preeklampsia berat.¹ Preeklampsia termasuk dalam triad of mortality, yaitu selain perdarahan dan infeksi.² Tetapi untuk mendeteksi preeklampsia dapat dilihat dari gambaran klinik, dimulai dengan kenaikan berat badan diikuti edema kaki atau tangan, kenaikan tekanan darah, dan proteinuria.³

Sekitar 800 perempuan setiap hari meninggal akibat kehamilan dan persalinan. Hampir semua kematian ibu (99%) terjadi di negara berkembang, komplikasi utama yang menyumbang 80% dari seluruh kematian ibu adalah perdarahan hebat setelah melahirkan, infeksi, preeklampsia, eklampsia, dan aborsi.⁴ Di negara berkembang, seorang wanita tujuh kali lebih mungkin untuk mengalami preeklampsia dibandingkan wanita di negara maju.⁵ Preeklampsia di negara berkembang didiagnosis (3 – 5%) dan di dunia di diagnosis (7.5%).⁶

Angka kematian ibu di Indonesia pada tahun 2012 terjadi 359 per 100.000 kelahiran hidup, angka ini masih jauh dari target MDG untuk menurunkan angka kematian ibu yakni 120 per kelahiran hidup tahun 2015.⁷ Angka kematian bayi di Indonesia yakni 40 per 1000 kelahiran hidup. Preeklampsia merupakan salah satu penyebab morbiditas dan mortalitas ibu dan bayi.⁸

Data dari Dinas Kesehatan Sulawesi Utara tahun 2013, angka kematian ibu sebanyak 77 kematian. Pada periode 1 Januari – 31 Desember 2014 di Sulawesi Utara pasien ibu hamil dengan preeklampsia yang di rawat di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado sebanyak 201 dari 3347 pasien.^{9,10}

Di Indonesia, pada tahun 2010 hipertensi pada ibu hamil adalah 21,5%, pada tahun 2011 hipertensi pada ibu hamil

adalah 24,7%, pada tahun 2012 ada 26,9% sedangkan pada tahun 2013 adalah 27,1%.¹¹ Pada data tersebut sejak tahun 2010 hingga 2013 terjadi peningkatan kejadian hipertensi pada kehamilan, ini menandakan resiko terjadinya preeklampsia meningkat.

Dari beberapa peneliti sebelumnya telah mengidentifikasi beberapa faktor resiko terjadinya preeklampsia. Angsar (2009) mengatakan faktor resiko terjadinya preeklampsia meliputi primagravida, mola hidatidosa, kehamilan multiple, diabetes melitus, riwayat keluarga yang pernah mengalami preeklampsia. Namun berbeda dengan Norwits (2008) mengatakan faktor resiko terjadinya preeklampsia meliputi ras, riwayat preeklampsia sebelumnya, umur ibu (<20 atau >35 tahun), hipertensi kronik dan ginjal kronik.³

Melihat tingginya angka morbiditas dan mortalitas ibu maka peneliti tertarik untuk mengetahui tentang karakteristik ibu hamil dengan preeklampsia di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado periode 1 Januari – 31 Desember 2015.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif retrospektif dengan melihat data rekam medik pasien Preeklampsia periode 1 Januari – 31 Desember 2015 di Bagian Obstetri-Ginekologi. Subjek penelitian yaitu semua pasien yang didiagnosis dengan preeklampsia dan mempunyai data rekam medis yang lengkap di RSUP Prof. Dr. R.D. Kandou Manado.

HASIL PENELITIAN

Dari seluruh ibu hamil yang didiagnosis dengan Preeklampsia di bagian Obstetri dan Ginekologi pada 1 Januari 2015 - 31 Desember 2015, subjek penelitian yang didapatkan berdasarkan kriteria inklusi berjumlah 60 orang.

Tabel 1 menunjukkan distribusi subjek penelitian berdasarkan umur dimana hasil menunjukkan kelompok umur 31-35 tahun lebih mendominasi sebanyak 17 orang (28,3%).

Tabel 1. Hasil Distribusi Penderita Preeklampsia berdasarkan Umur

Umur Ibu	N	%
<19 tahun	5	8.3
20 – 25 tahun	14	23.4
26 – 30 tahun	13	21.7
31 – 35 tahun	17	28.3
36 – 40 tahun	11	18.3
Total	60	100

Tabel 2 menunjukkan distribusi subjek penelitian berdasarkan pekerjaan dimana hasil menunjukkan kelompok ibu rumah tangga lebih mendominasi sebanyak 35 orang (58,3%).

Tabel 2. Hasil Distribusi Penderita Preeklampsia berdasarkan Pekerjaan

Pekerjaan	N	%
IRT	35	58.3
Siswa- Mahasiswa	11	18.3
PNS	5	8.4
Swasta	9	15
Total	60	100

Tabel 3 menunjukkan distribusi subjek penelitian berdasarkan jumlah paritas dimana hasil menunjukkan lebih banyak ditemukan pada primigravida sebanyak 37 orang (61,6%).

Tabel 3. Hasil Distribusi Penderita Preeklampsia berdasarkan Jumlah Paritas

Jumlah Paritas	N	%
Primigravida	37	61.6
Multigravida	23	38.4
Total	60	100

Tabel 4 menunjukkan distribusi subjek

penelitian berdasarkan jarak paritas dimana hasil menunjukkan lebih banyak ditemukan pada kehamilan yang terjadi tahun 2015 sebanyak 23 orang (38,4%).

Tabel 4. Hasil Distribusi Penderita Preeklampsia berdasarkan Jarak Paritas

Jarak Paritas	N	%
<2 tahun	2	3.3
2-5 tahun	19	31.6
>5 tahun	16	26.7
Hamil saat ini (2015)	23	38.4
Total	60	100

Tabel 5 menunjukkan distribusi subjek penelitian berdasarkan status gizi dimana hasil menunjukkan status gizi dengan kategori obesitas (IMT $\geq 30,00$) lebih mendominasi sebanyak 21 orang (53,3%).

Tabel 5. Hasil Distribusi Penderita Preeklampsia berdasarkan Status Gizi

Status gizi (IMT)	N	%
Underweight <18,50	4	6.7
Normal 18,50 – 24,99	8	13.3
Overweight $\geq 25,00$	16	26.7
Obesitas $\geq 30,00$	21	53.3
Total	60	100

Tabel 6 menunjukkan distribusi subjek penelitian berdasarkan riwayat hipertensi sebelumnya dimana hasil menunjukkan kategori tidak memiliki riwayat hipertensi sebelumnya lebih dominan sebanyak 55 orang (91,7%).

Riwayat hipertensi	N	%
Ada	5	8.3
Tidak ada	55	91.7
Total	60	100

BAHASAN

Penelitian yang dilakukan di bagian rekam medis RSUP Prof. Dr. R.D. Kandou Manado dengan metode penelitian deskriptif retrospektif dengan mengambil data sekunder melalui data rekam medis pasien pada 1 Januari 2015 – 31 Desember 2015 menunjukkan bahwa berdasarkan hasil karakteristik pasien dengan preeklampsia ringan yaitu sebanyak 18 orang dan hasil karakteristik pasien dengan preeklampsia berat yaitu sebanyak 42 orang dari keseluruhan pasien yang didiagnosis dengan preeklampsia yaitu sebanyak 60 orang.

Hasil penelitian karakteristik pasien preeklampsia berdasarkan umur menunjukkan bahwa pasien dengan kelompok umur 31 – 35 tahun lebih mendominasi baik pada preeklampsia ringan sebanyak 6 orang (10%) dan pada preeklampsia berat sebanyak 11 orang (18,3%).

Usia merupakan bagian dari status reproduksi yang penting. Umur berkaitan dengan peningkatan atau penurunan fungsi tubuh sehingga mempengaruhi status kesehatan seseorang. Salah satu penelitian menyatakan bahwa wanita usia remaja yang hamil untuk pertama kali dan wanita yang hamil pada usia 30 – 35 tahun mempunyai resiko yang sangat tinggi untuk mengalami preeklampsia.²¹

Pada usia 30 – 35 tahun atau lebih akan terjadi perubahan pada jaringan dan alat reproduksi serta jalan lahir tidak lentur lagi. Pada usia tersebut cenderung didapatkan penyakit lain dalam tubuh ibu, salah satunya hipertensi.²²

Usia ibu yang terlalu tua saat hamil mengakibatkan gangguan fungsi organ karena proses degenerasi. Proses degenerasi organ reproduksi akan berdampak langsung pada kondisi ibu saat menjalani proses kehamilan dan persalinan yang salah satunya adalah preeklampsia.²³

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di Rumah Sakit Roemani Muhammadiyah Semarang berhubungan dengan kejadian preeklampsia pada ibu hamil menunjukkan bahwa presentase kejadian preeklampsia lebih banyak pada

umur 20 – 35 tahun (51%) dibandingkan dengan umur <20 tahun dan >35 tahun (46,7%).²⁴

Hasil penelitian karakteristik pasien preeklampsia berdasarkan pekerjaan menunjukkan bahwa pasien dengan kelompok ibu rumah tangga lebih dominan baik pada preeklampsia ringan sebanyak 11 orang (18,3%) dan pada preeklampsia berat sebanyak 24 orang (40%).

Penelitian ini didukung oleh Djannah,dkk (2010) yang menunjukkan bahwa kejadian preeklampsia didominasi oleh kelompok ibu yang hanya bekerja di rumah sebanyak 63,5%.²⁵ Karena pekerjaan dikaitkan dengan adanya aktifitas fisik dan stress yang merupakan faktor resiko terjadinya preeklampsia.

Hasil penelitian karakteristik pasien preeklampsia berdasarkan jumlah paritas menunjukkan bahwa pasien primigravida atau kehamilan pertama lebih dominan baik pada preeklampsia ringan sebanyak 11 orang (18,3%) dan pada preeklampsia berat sebanyak 26 orang (43,3%).

Salah satu penelitian menyatakan jumlah paritas memiliki pengaruh terhadap persalinan dikarenakan ibu hamil memiliki resiko lebih tinggi untuk mengalami gangguan selama masa kehamilannya terlebih pada ibu yang pertama kali mengalami masa kehamilan.²⁶

Penelitian ini didukung oleh Djannah,dkk (2010) yang menunjukkan bahwa kehamilan dengan preeklampsia lebih sering terjadi pada primigravida, keadaan ini disebabkan secara imunologik pada kehamilan pertama pembentukan *blockingantibodies* terhadap antigen plasenta tidak sempurna sehingga timbul respon imun yang tidak menguntungkan terhadap *histocompatibility placenta*.²⁵

Jarak antar kehamilan yang terlalu dekat (< 2 tahun) dapat meningkatkan resiko untuk terjadinya kematian maternal. Jarak antar kehamilan yang disarankan pada umumnya adalah paling sedikit 2 tahun. Hal ini agar wanita dapat pulih setelah masa kehamilan dan laktasi. Ibu yang hamil lagi sebelum 2 tahun sejak kelahiran anak terakhir seringkali mengalami komplikasi

kehamilan dan persalinan. Wanita dengan jarak kelahiran <2 tahun mempunyai resiko dua kali lebih besar mengalami kematian dibandingkan dengan jarak kelahiran yang lebih lama.²⁷

Hasil penelitian berdasarkan jarak paritas di RSUP Prof. Dr. R.D. Kandou Manado pada 1 Januari 2015 – 31 Desember 2015 menunjukkan jarak paritas <2 tahun lebih sedikit dibandingkan dengan jarak paritas yang terjadi 2-5 tahun. Pasien yang mengalami kehamilan pertama pada tahun 2015 lebih dominan dengan presentase pada pasien preeklampsia ringan sebanyak 7 orang (11,7%) dan preeklampsia berat sebanyak 16 orang (26,7%).

Hasil penelitian karakteristik pasien preeklampsia berdasarkan status gizi (IMT) menunjukkan indeks masa tubuh (IMT) kategori obesitas lebih dominan, dimana obesitas pada preeklampsia ringan sebanyak 12 orang (20%) dan preeklampsia berat sebanyak 20 orang (33,3%).

Penelitian ini didukung oleh Roberts, dkk (2011) yang menunjukkan bahwa resiko preeklampsia terjadi 3 kali lipat lebih besar pada wanita dengan obesitas.²⁸

Salah satu penelitian menyatakan kegemukan disamping menyebabkan kolestrol tinggi dalam darah juga menyebabkan kerja jantung lebih berat, oleh karena jumlah darah yang berada dalam tubuh sekitar 15% dari berat badan, semakin gemuk seseorang makin banyak pula jumlah darah yang terdapat di dalam tubuh yang berarti makin berat pula fungsi pemompaan jantung. Sehingga hal ini dapat memicu terjadinya preeklampsia.²⁹

Status kesehatan wanita sebelum dan selama kehamilan adalah faktor penting yang mempengaruhi timbul dan berkembangnya komplikasi. Riwayat penyakit hipertensi merupakan salah satu faktor yang dihubungkan dengan preeklampsia.²⁵

Hipertensi merupakan salah satu penyakit yang mengakibatkan angka kesakitan yang tinggi. Hipertensi adalah gangguan pada pembuluh darah yang mengakibatkan suplai oksigen dan nutrisi yang dibawa oleh darah terhambat sampai

ke jaringan tubuh yang membutuhkannya. Secara umum, hipertensi merupakan suatu keadaan tanpa gejala, dimana tekanan darah yang tinggi di dalam arteri menyebabkan meningkatnya resiko terhadap penyakit-penyakit yang berhubungan kardiovaskuler seperti stroke, gagal ginjal, jantung.³⁰

Hasil penelitian berdasarkan riwayat hipertensi sebelumnya di RSUP Prof. Dr. R.D. Kandou Manado pada 1 Januari 2015 – 31 Desember 2015 menunjukkan pasien dengan tidak memiliki riwayat hipertensi sebelumnya lebih dominan dengan presentase pada pasien preeklampsia ringan sebanyak 15 orang (25%) dan preeklampsia berat sebanyak 40 orang (66,7%).

Penelitian ini didukung oleh Djannah, 2010 yang menunjukkan angka kejadian preeklampsia di Rumah Sakit Muhammadiyah Yogyakarta berdasarkan riwayat hipertensi yang paling besar adalah ibu yang tidak memiliki riwayat hipertensi sebelumnya yaitu sebanyak 83,9%.²⁵

Angka kejadian preeklampsia akan meningkat pada hipertensi kronis, karena pembuluh darah plasenta sudah mengalami gangguan. Faktor predisposisi terjadinya preeklampsia juga terjadi pada ibu hamil yang memiliki keluarga dengan riwayat preeklampsia.³⁰

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai Karakteristik Ibu Hamil dengan Preeklampsia di RSUP Prof. Dr. R.D. Kandou Manado periode 1 Januari 2015 – 31 Desember 2015 diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Mayoritas usia pada preeklampsia terjadi pada kelompok umur 31 – 35 tahun.
2. Kelompok pekerjaan terjadi pada ibu rumah tangga.
3. Jumlah paritas ditemukan paling banyak pada primigravida.
4. Partus ditemukan paling banyak terjadi pada tahun 2015.
5. Ibu hamil yang mengalami preeklampsia sebagian besar mengalami obesitas dengan IMT >30.00.

6. Riwayat hipertensi sebelumnya ditemukan paling banyak pada ibu hamil yang tidak memiliki riwayat hipertensi.

SARAN

Bagi peneliti diharapkan dapat memperbanyak pengetahuan dan informasi khususnya tentang preeklampsia sehingga bisa memberikan informasi tersebut secara langsung kepada masyarakat pada saat bekerja ditengah masyarakat.

Bagi institusi pendidikan diharapkan untuk lebih memperbanyak referensi / buku acuan khususnya tentang preeklampsia.

Bagi institusi pelayanan kesehatan diharapkan dapat memberikan penyuluhan terhadap masyarakat tentang preeklampsia dan faktor-faktor terjadinya preeklampsia, juga pemeriksaan antenatal rutin bagi ibu hamil untuk mendeteksi dini terjadinya preeklampsia agar dapat mengurangi angka kejadian preeklampsia.

DAFTAR PUSTAKA

1. Nuning S, Hipertensi Dalam Kehamilan, Ilmu Kebidanan (edisi 4), Jakarta: Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo, 2010 h:531-59
2. Djamil RM, Hubungan Indeks Masa Tubuh dengan Kejadian Preeklampsia, Jurnal Kesehatan Andalas, 2016, Vol 5. No.1
3. Angsar M D, Mardiana, Faktor Resiko Yang Berhubungan dengan Kejadian Preeklampsia Pada Ibu Hamil di RRSUD Brebes Tahun 2014, Jurnal Kesehatan Masyarakat, 2016 [Diakses tanggal 2 September 2016]. Diunduh dari : <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujph>
4. WHO. Maternal Mortality [Diakses tanggal 2 September 2016]. Diunduh dari : <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs348/en/>
5. Estina V C, Delima E R, Gunanegara R F, Karakteristik Penderita Preeklampsia di Rumah Sakit Imanuel Bandung Tahun 2006-2008, Vol 9, JKM 2010, h:150-54
6. Abalos E, Cuesta C, Grosso AL, Chou D, Say L, Global and regional estimates of pre- eclampsia and eclampsia, *Obstetry Gynecology* 2013 h:1-7
7. RSUP Dr. M. Djamil, Indeks Penyakit Instalasi Rawat Inap, Padang: Universitas Andalas, 2013
8. Faizah B R, Yanti, Hubungan Karakteristik Ibu Hamil dengan Kejadian Preeklampsia di RSUI Yaksi Sragen, *Jurnal Kebidanan*, 2011 [Diakses tanggal 2 September 2016]. Diunduh dari : <http://journal.akbideub.ac.id/index.php/jkeb/article/view/83>
9. Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Utara 2013, Profil Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Utara, 2013
10. Puradin N, Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Preeklampsia di ruang bersalin RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado tahun 2013, Manado 2014
11. Situasi Kesehatan Ibu. Jakarta : Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan
12. Cut M L, Karakteristik Penderita Preeklampsia di RSKD Makasar Tahun 2011-2012, [Diakses pada tanggal 2 September 2016]. Diunduh di : <http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/35366>
13. Ida M, Ilmu Kebidanan dan Penyakit Kandungan untuk Pendidikan Bidan, edisi 2, Jakarta: EGC,2010
14. Anthonius B M, Catatan Kuliah Obstetri dan Ginekologi untuk Mahasiswa dan Coass, editor: Komunitas Mahasiswa Kedokteran, Universitas Indonesia, 2014
15. Guyton A C, Hall J E, Buku Ajar Fisiologi Kedokteran, edisi 11. Rachman Y L, editor. Jakarta: EGC,2007, h:1089
16. Fauziyah Y, Obstetri Patologi, Yogyakarta: Nuha Medika,2012, h: 17-34
17. Wulan S K, Hubungan Antara Umur dan Paritas dengan Kejadian Preeklampsia di Rumah Sakit Dr. Mohammad

- Hosein Palembang, Ilmiah, 2009
18. Cunningham F G, et al. Hipertensi Dalam Kehamilan, Obstetri William, edisi 18, Jakarta: EGC,2005
 19. Alto W A, Kedokteran Internasional, editor: Onion DK, Jakarta: Indeks,2012, h: 383-84
 20. Dharma R, Wibowo N, Disfungsi Endotel pada Preeklampsia, Makara Kesehatan,2005, Vol.9, h:63-9
 21. Indriani, Nanien, 2012, Analisis Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Preeklampsia pada Ibu Bersalin di RSUD Daerah Kardinah Kota Tegal tahun 2011, Skripsi, Fakultas Kesehatan Masyarakat Program Studi Kebidanan, Depok
 22. Manuaba, Ida B, 2007. Pengantar Kuliah Obstetri, Jakarta, EGC
 23. Sumarni, Sri, 2014. Hubungan Gravida Ibu dengan Kejadian Preeklampsia, Jurnal Kesehatan Wiraraja Medika
 24. Sutrimah, et all, 2014. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Preeklampsia pada Ibu Hamil di Rumah Sakit Roemani Muhammad, Semarang
 25. Djannah, Sitti, Ika SA, 2010. Gambaran Epidemiologi Kejadian Preeklampsia di RSUD Muhammadiyah Yogyakarta tahun 2001-2009. Jurnal, Buletin Penelitian Sistem Kesehatan, Oktober 2010, vol.13, no.4, hal:378-385
 26. Langelo, Wahyuni, 2013. Faktor Resiko Kejadian Preeklampsia di RSKD Ibu dan Anak Siti Fatimah, Makassar tahun 2011-2012. Jurnal, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia
 27. Armagustini, Yetti, 2010. Determinan Kejadian Komplikasi Persalinan di Indonesia (Analisis Data Sekunder Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia tahun 2007). Skripsi. Program Pascasarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia
 28. Roberts JM,et all,2011. The Role of Obesity in Preeclampsia. Dalam : Pregnancy Hypertens, An International Journal of Woman's Cardiovascular Health,2011, vol.1, hal:6-16
 29. Prawirohardjo, Sarwono,2010. Ilmu Kebidanan, Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo
 30. Widyaningrum, Sitti, 2012. Hubungan Antara Konsumsi Makanan dengan Kejadian Hipertensi pada Ibu Hamil. Skripsi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Jember