

Preeklampsia-Eklampsia sebagai Faktor Risiko Kematian Maternal di RSUD Ulin Banjarmasin

Renny Aditya,* Samuel Lumban Tobing,* Rezeki Ananda Elyani,*
Farida Heriyani**

*Bagian Obstetri & Ginekologi, RSUD Ulin Banjarmasin

**Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran
Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin

Abstrak

Pendahuluan: Preeklampsia-eklampsia merupakan salah satu faktor risiko kematian maternal terbanyak kedua setelah perdarahan.

Tujuan: Menganalisis preeklampsia-eklampsia sebagai faktor risiko kematian maternal di RSUD Ulin Banjarmasin.

Metode: Penelitian ini menggunakan metode observasional analitik dengan pendekatan case control. Data diambil dari buku registrasi di VK Bersalin RSUD Ulin Banjarmasin dan rekam medik pasien. Jumlah sampel sebanyak 30 untuk setiap kelompok kasus dan kontrol dengan teknik pengambilan sampel menggunakan simple random sampling.

Hasil: Dari 30 subjek penelitian terdapat 50% kematian maternal yang disebabkan oleh preeklampsia-eklampsia dan 50% disebabkan oleh tidak preeklampsia-eklampsia. Sedangkan dari hasil 30 subyek penelitian ibu hamil yang hidup terdapat 10% disebabkan oleh preeklampsia-eklampsia dan 90% disebabkan oleh tidak preeklampsia-eklampsia. Hasil analisis uji statistik Chi-Square menunjukkan hubungan yang bermakna ($\alpha=0,001$) dan Odds Ratio (OR=9,000).

Kesimpulan: Preeklampsia-eklampsia memiliki risiko 9 kali lebih besar mengalami kematian maternal daripada yang tidak mengalami preeklampsia-eklampsia.

Kata kunci: Kematian maternal, kasus kontrol, preeklampsia-eklampsia.

Preeklampsia-Eklampsia as Risk Factor of Maternal Mortality in The General Hospital of Ulin Banjarmasin

Renny Aditya,* Samuel Lumban Tobing,* Rezeki
Ananda Elyani,* Farida Heriyani**

*Obstetrics & Gynecology Section, The General Hospital of Ulin Banjarmasin

**Public Health Science Department, Faculty of Medicine,
Lambung Mangkurat University, Banjarmasin

Abstract

Introduction: Preeclampsia-eclampsia is the second highest risk factor of maternal mortality after hemorrhage. This research aimed to analyze preeclampsia-eclampsia as a risk factor of maternal mortality in The General Hospital of Ulin Banjarmasin.

Methods: This research used observational analytic method with case control approach. Data were taken from registration book in VK Bersalin (Delivery Room) of The General Hospital of Ulin Banjarmasin and patient's medical record. The sample of this research was 30 samples for each case and control group which used simple random sampling.

Results: In maternal mortality group, 50% is caused by preeclampsia-eclampsia and 50% is caused by non preeclampsia-eclampsia. In non maternal mortality group, 10% is caused by preeclampsia-eclampsia and 90% is caused by non preeclampsia-eclampsia. Chi-square test shows a significant result ($\chi^2=0,001$) and Odds Ratio (OR=9,000).

Conclusions: Preeclampsia-eclampsia has 9 times higher risk of maternal mortality than non preeclampsia-eclampsia.

Keywords: Maternal mortality, case control, preeclampsia-eclampsia.

Pendahuluan

Morbiditas dan mortalitas dalam kehamilan dan persalinan merupakan masalah kesehatan ibu dan anak yang masih sulit ditangani terutama di negara-negara berkembang. Kematian maternal merupakan salah satu indikator untuk melihat kualitas pelayanan kesehatan di suatu negara. Menurut *World Health Organization* (WHO), kematian maternal adalah kematian ibu sewaktu hamil atau kematian ibu hamil yang terjadi pada kurun waktu 42 hari setelah akhir masa kehamilan, tidak tergantung pada usia kehamilan dan tempat, namun bukan disebabkan oleh kecelakaan.¹

Pada tahun 2000 *millenium development goals* (MDG's) pertama kali dicetuskan pada Konferensi Tingkat Tinggi (KTT) di New York. Terdapat delapan buah sasaran pembangunan dalam MDG's. Tujuan kelima MDG's adalah untuk meningkatkan kesehatan ibu dengan target mengurangi angka kematian ibu atau *maternal mortality rate* (MMR) sebanyak 102/100.000 kelahiran hidup.²

Pada tahun 2015 WHO menyebutkan angka kejadian kematian maternal didunia yang terjadi

selama kurun waktu 25 tahun, yaitu sejak tahun 1990 hingga tahun 2015 diperkirakan sebanyak 13,6 juta. Angka kematian maternal menurun selama kurun waktu 25 tahun yaitu sebanyak 44%, yaitu 532.000 kasus pada tahun 1990 menjadi 303.000 kasus pada tahun 2015 di seluruh dunia. Nigeria dan India merupakan negara tertinggi angka kematian maternal diseluruh dunia selama kurun waktu 25 tahun. Penurunan MMR selama 25 tahun di Eropa (64%), Afrika (43%), Amerika (49%), dan Asia (64%). Di benua Asia penurunan MMR selama 25 tahun yaitu sebesar 67% (Asia Selatan), 72% (Asia Timur), 66% (Asia Tenggara), 43% (Asia Barat), dan 52% (Asia Tengah).²

Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SKDI) tahun 2012, angka penurunan kematian ibu di Indonesia pada tahun 2012 tidak terlalu signifikan jika dibandingkan dengan tahun 1990 yaitu sebanyak 390/100.000 kelahiran hidup pada tahun 1990 menjadi 359/100.000 kelahiran hidup pada tahun 2012. Kematian maternal yang terjadi di Indonesia menurut Direktorat Kesehatan Ibu pada tahun 2010-2013 disebabkan oleh perdarahan (31,85%), preeklampsia (25,05%), infeksi (6,05%), partus lama (0,975%), abortus (2,625%) dan faktor lain (34,95%).³

Departemen Kesehatan Indonesia menyebutkan angka kematian ibu di Kalimantan Selatan sebanyak 125/100.000 kelahiran hidup pada tahun 2013.⁴

Berdasarkan data diatas dapat disimpulkan bahwa Indonesia tidak dapat mencapai target MDG's untuk menurunkan angka kematian ibu sebanyak 102/100.000 kelahiran hidup. Kegagalan MDG's ini dilanjutkan dengan *sustainable development goals/SDG's*. Preeklampsia dan eklampsia merupakan salah satu komplikasi kehamilan secara langsung. Preeklampsia dan eklampsia menjadi penyebab tertinggi kedua setelah kasus perdarahan yang dapat menyebabkan kematian maternal. Insidensi kejadian preeklampsia-eklampsia pada kehamilan terus meningkat.³

Studi pendahuluan yang telah dilakukan peneliti, ditemukan kasus preeklampsia-eklampsia sebagai penyebab kematian maternal di RSUD Ulin Banjarmasin tahun 2007-2015 sebanyak 34 kasus dari 78 keseluruhan kasus kematian maternal. Hal ini memberikan fakta bahwa preeklampsia-eklampsia menjadi salah satu faktor risiko mayor kematian maternal. Oleh sebab itu, diperlukan analisis faktor risiko preeklampsia-eklampsia yang lebih mendalam untuk sarana informasi dan perencanaan pelayanan kesehatan selanjutnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui preeklampsia-eklampsia sebagai faktor risiko kematian maternal di RSUD Ulin Banjarmasin.

Metode

Penelitian ini merupakan observasional analitik dengan rancangan *case control*. Data yang digunakan adalah data registrasi ibu bersalin di VK Bersalin RSUD Ulin Banjarmasin dan rekam medis. Populasi pada penelitian ini adalah semua data registrasi ibu bersalin di VK Bersalin RSUD Ulin Banjarmasin. Sampel dalam penelitian ini terbagi menjadi dua yaitu kelompok kasus dan kelompok kontrol.

Kelompok kasus adalah semua data kasus kematian maternal di VK Bersalin RSUD Ulin Banjarmasin. Kriteria eksklusi pada kelompok kasus ini adalah meninggal dunia karena kecelakaan dan data tidak lengkap. Kelompok kontrol adalah semua data kasus ibu hamil hidup di VK Bersalin RSUD Ulin Banjarmasin. Kriteria eksklusi pada kelompok kontrol ini adalah data tidak lengkap.

Teknik pengambilan sampel kasus dan sampel kontrol dengan metode *simple random sampling*.²⁵ Jumlah sampel yang digunakan yaitu dengan sampel minimal sebanyak 30 sampel menurut Gay and Diehl.²⁶ Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder berupa buku registasi pasien di ruang VK Bersalin RSUD Ulin Banjarmasin dan status dan rekam medis pasien di ruang rekam medis RSUD Ulin Banjarmasin.

Penelitian ini dilakukan setelah mendapat persetujuan dari Komite Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat. Analisis data menggunakan uji *chi square*. Analisis bivariat untuk menggambarkan variabel bebas dengan variabel terikat yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi 2x2. Analisis bivariat yang digunakan adalah uji *chi square* dengan tingkat kepercayaan 95%. Jika terdapat hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat maka akan dilanjutkan dengan *odds ratio*.²⁶ Penelitian dilaksanakan di RSUD Ulin Banjarmasin, Kalimantan Selatan dan dilaksanakan pada bulan Juli 2016 sampai November 2016.

Hasil

Penelitian mengenai analisis preeklampsia-eklampsia sebagai faktor risiko kematian maternal di RSUD Ulin Banjarmasin dilaksanakan pada bulan Juli-November 2016 dengan mengambil data dari buku registrasi pasien di Ruang VK Bersalin serta rekam medis pasien di Ruang Rekam Medik RSUD Ulin Banjarmasin. Subyek penelitian didapatkan sebanyak 60 sampel yang terbagi atas kelompok kasus dan kontrol dengan jumlah sampel masing-masing kelompok sebanyak 30. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *simple random sampling* dengan cara undian agar dapat memberikan peluang yang sama bagi seluruh anggota populasi dan menghindari kejadian bias.²⁴

Pada tabel tersebut (tabel 1) menggambarkan karakteristik sampel kelompok kasus dan kelompok kontrol penelitian analisis preeklampsia-eklampsia sebagai faktor risiko kematian maternal di RSUD Ulin Banjarmasin yaitu usia, paritas, pekerjaan suami, tingkat pendidikan ibu dan rujukan. Berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa prevalensi usia 20-35 tahun atau usia aman untuk kehamilan dan persalinan lebih banyak pada kedua kelompok penelitian. Hal ini sesuai dengan penelitian Pratama yang dilakukan di RSUD Dr. Moewardi Solo bahwa kematian maternal terbanyak pada usia ibu 20-35 tahun pada kelompok kasus (60%) dan kelompok kontrol (84%).²⁷

Tabel 1. Karakteristik Kelompok Kasus dan Kelompok Kontrol Penelitian Analisis Preeklampsia-Eklampsia Sebagai Faktor Risiko Kematian Maternal di RSUD Ulin Banjarmasin

Karakteristik Subjek Penelitian	Kategori	Kelompok Kasus		Kelompok Kontrol	
		(n)	(%)	(n)	(%)
Usia	<20	3	10	2	6,67
	20-35	20	66,7	24	80
	>35	7	23,3	4	13,33
	Total	30	100	30	100
Paritas	Nulipara	11	36,7	16	53,4
	1-4 anak	17	56,6	13	43,3
	>4 anak	2	6,7	1	3,3
	Total	30	100	30	100
Pekerjaan Suami	PNS	10	33,3	14	46,7
	Swasta	18	60	15	50
	Tidak bekerja	2	6,7	1	3,3
	Total	30	100	30	100
Pendidikan	SD	6	20	4	13,3
	SMP	9	30	6	20
	SMA	8	26,7	15	50
	D III	3	10	3	10
	S 1	4	13,3	2	6,7
	Total	30	100	30	100
Rujukan	Ya	20	67	15	50
	Tidak	10	33	15	50
	Total	30	100	30	100

Tabel 2. Kejadian Preeklampsia-Eklampsia pada Kelompok Kasus dan Kontrol Penelitian Analisis Preeklampsia-Eklampsia Sebagai Faktor Risiko Kematian Maternal di RSUD Ulin Banjarmasin

	Kelompok Kasus		Kelompok Kontrol	
	n	%	n	%
Preeklampsia-Eklampsia	15	50	3	10
Tidak Preeklampsia-Eklampsia	15	50	27	90
Total	30	100	30	100

Pada tersebut di dapatkan besarnya kejadian preeklampsia-eklampsia pada kelompok kasus dan kontrol. Pada sampel yang mengalami preeklampsia-eklampsia sebagian besar mengalami kematian (50%),

sedangkan sampel yang tidak mengalami preeklampsia-eklampsia lebih banyak yang hidup (90%).

Tabel 3. Analisis Preeklampsia-Eklampsia Sebagai Faktor Risiko Kematian Maternal di RSUD Ulin Banjarmasin

	Kelompok Kasus		Kelompok Kontrol		p	OR
	n	%	n	%		
Preeklampsia-Eklampsia	15	50	3	10	0,001	9,000
Tidak Preeklampsia-Eklampsia	15	50	27	90		
Total	30	100	30	100		

Pada tabel tersebut merupakan hasil analisis data penelitian. Hasil penelitian ini dianalisis dengan menggunakan uji *chi square* dengan tingkat kepercayaan 95%. Hasil uji analisis menunjukkan nilai p sebesar 0,001, karena nilai $p < 0,05$ maka dapat ditarik kesimpulan bahwa ada hubungan antara preeklampsia-eklampsia dengan kematian maternal di RSUD Ulin Banjarmasin. Untuk mengetahui besarnya faktor risiko antara preeklampsia-eklampsia dengan kejadian kematian maternal di RSUD Ulin Banjarmasin menggunakan *Odds Ratio* (OR). Hasil OR dari penelitian ini adalah 9,000. Ibu hamil yang mengalami preeklampsia-eklampsia mempunyai risiko 9 kali lebih besar untuk mengalami kematian dibandingkan dengan ibu hamil yang tidak mengalami preeklampsia-eklampsia.

Diskusi

Jumlah paritas pada kelompok kasus paling banyak terjadi pada sampel yang memiliki 1-4 orang anak atau paritas yang tidak berisiko mengalami kematian, sedangkan pada kelompok kontrol lebih banyak terjadi pada sampel nullipara (paritas 0). Hal ini berbeda dengan penelitian Sarwani dan Nurlaela yang menyebutkan paritas 0 merupakan faktor risiko kematian maternal sebesar 14,2 kali lebih besar dibandingkan ibu dengan paritas 1-3. Paritas nulipara atau lebih dari 4 akan berisiko preeklampsia-eklampsia karena adaptasi tubuh dan fisik yang tidak prima lagi akibat persalinan berulang sehingga meningkatkan risiko kematian maternal.⁶

Pekerjaan suami terbanyak pada penelitian ini adalah swasta diikuti PNS dan tidak bekerja. Penelitian Bazar menyebutkan pekerjaan suami memiliki risiko sebesar 3,79 kali. Pekerjaan suami mengindikasikan keadaan status sosioekonomi keluarga yang akan berpengaruh pada peluang mendapatkan pendidikan, nutrisi seimbang serta kemampuan untuk mendatangi pelayanan kesehatan yang akan berpengaruh

kepada status kesehatan pada saat kehamilan dan risiko kematian maternal.¹

Tingkat pendidikan terbanyak pada kelompok kasus adalah tingkat SMP dan pada kelompok kontrol adalah tingkat SMA. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Latuamury yang menyebutkan pendidikan ibu yang rendah (SMP) memiliki risiko 3,4 kali lebih besar untuk mengalami kematian maternal.²⁸ Hubungan antara pendidikan dan kematian maternal tidak bersifat langsung. Pendidikan akan memberikan pengaruh secara tidak langsung melalui peningkatan status sosial dan tingkat kedudukan ibu di masyarakat, peningkatan pilihan mereka terhadap kehidupan dan peningkatan kemampuan membuat keputusan sendiri serta menyatakan pendapat. Wanita dengan pendidikan yang rendah akan menyebabkan kurangnya pemahaman bahaya kegawatdaruratan kehamilan dan persalinan.⁵

Pada penelitian ini kasus rujukan lebih banyak pada kelompok kasus dibanding kelompok kontrol. Hal ini sesuai karena RSUD Ulin Banjarmasin merupakan rumah sakit tipe A di Kalimantan Selatan sehingga kasus rujukan lebih banyak dari luar kota Banjarmasin bahkan didapatkan rujukan dari Kalimantan Tengah. RSUD Ulin Banjarmasin juga merupakan rumah sakit pendidikan dan memiliki sentra diagnostik serta poli subspecialis yang mengindikasikan lengkapnya fasilitas di RSUD Ulin Banjarmasin.²⁹ Kasus kematian maternal yang terjadi di RSUD Ulin Banjarmasin memiliki rerata 1-2 hari penanganan dari hari pertama rujukan. Budagama menyatakan risiko kematian maternal 11 kali lebih besar pada kasus rujukan yang tidak mampu dicapai dalam perjalanan 2 jam.³⁰ Keterlambatan rujukan disebabkan keterlambatan mengambil keputusan untuk merujuk ibu ke tempat pelayanan kesehatan yang juga terjadi akibat kendala geografi, kesulitan mencari alat transportasi, sarana jalanan dan alat transportasi yang tidak memenuhi syarat.⁵

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Fibriana yang menganalisis faktor-faktor risiko yang mempengaruhi

kematian maternal di Kabupaten Cilacap menyebutkan komplikasi kehamilan termasuk preeklampsia-eklampsia memiliki risiko ibu mengalami kematian maternal sebanyak 147,1 kali lebih besar dibanding yang tidak mengalami komplikasi kehamilan. Komplikasi persalinan termasuk preeklampsia-eklampsia juga memiliki risiko 49,2 kali lebih besar dibanding ibu yang tidak mengalami preeklampsia-eklampsia.⁵ Penelitian lain yang dilakukan di RSUD Dr.H. Abdul Moeloek Lampung menyatakan ibu hamil preeklampsia berat yang mengalami eklampsia memiliki risiko kematian 12 kali lebih tinggi dibandingkan yang tidak mengalami eklampsia.³² Rahmawati dkk yang melakukan penelitian di Kabupaten Sidoarjo menyatakan ibu yang mengalami preeklampsia-eklampsia mempunyai risiko kematian maternal 37,27 kali lebih besar daripada ibu yang tidak mengalami preeklampsia-eklampsia.³¹

Preeklampsia-eklampsia sebagai faktor risiko kematian maternal juga diteliti oleh Rochjati, Wibowo dan Rachimhadhi yang menyatakan bahwa hipertensi dalam kehamilan yang sering dijumpai yaitu preeklampsia-eklampsia. Preeklampsia berat terjadi bila ibu dengan preeklampsia ringan tidak dirawat, tidak ditangani dan diobati dengan benar akan menyebabkan kejang dan terjadi eklampsia. Apabila hal-hal ini tidak ditangani akan mengakibatkan ibu kehilangan kesadaran (koma) yang berlanjut pada kegagalan jantung, gagal ginjal, atau perdarahan otak yang mengakibatkan kematian maternal.^{33,34} Fibriana menyebutkan preeklampsia-eklampsia sebagai komplikasi persalinan yaitu apabila ibu mengalami preeklampsia ringan yang berlanjut menjadi preeklampsia berat dan eklampsia pada proses persalinan maka akan mengakibatkan ibu kehilangan kesadaran dan dapat menyebabkan kematian maternal.⁵

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah peneliti tidak dapat mengendalikan variabel pengganggu yaitu riwayat keluarga preeklampsia-eklampsia, akses ke fasilitas kesehatan yang sulit dijangkau dan keterlambatan rujukan. Mengingat variabel diatas sulit dikendalikan karena penelitian yang dilakukan peneliti bersifat retrospektif dan pengambilan data berupa data sekunder sehingga peneliti tidak dapat mengetahui riwayat tersebut. Keterbatasan lain adalah peneliti tidak dapat mengendalikan usia berisiko (<20 tahun dan >35 tahun), faktor sosioekonomi dan tingkat pendidikan yang rendah, serta jumlah paritas berisiko (0 anak

dan >4 anak) yang juga menjadi faktor risiko terjadinya kematian maternal.

Kesimpulan

Pada penelitian ini kematian maternal yang disebabkan preeklampsia-eklampsia sebanyak 50%. Kematian maternal yang disebabkan preeklampsia-eklampsia di RSUD Ulin sebanyak 43,6% yang merupakan penyebab kematian maternal terbanyak. Ibu yang mengalami preeklampsia-eklampsia memiliki risiko sebesar 9 kali mengalami kematian maternal dibandingkan ibu yang tidak mengalami preeklampsia-eklampsia.

Daftar Pustaka

1. Bazar A, Theodorus, Aziz Z, Azhari. Maternal Mortality and Contributing Risk Factors. Indonesian Journal of Obstetrics and Gynecology. 2012. 36: 8-13.
2. World Health Organization. Trends in maternal mortality: 1990 to 2015: estimates by WHO, UNICEF, UNFPA, World Bank Group and The United. Switzerland: WHO Press; 2015.
3. Kementerian Kesehatan RI. Infodatin Pusat Data Dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. Jakarta: Kemenkes RI. 2014.
4. Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Selatan. Profil kesehatan provinsi Kalimantan Selatan 2012. Banjarmasin: Dinkes Kalsel; 2012.
5. Fibriana AI. Faktor-faktor risiko yang mempengaruhi kematian maternal (studi kasus di Kabupaten Cilacap) [Thesis]. Semarang: Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro; 2007.
6. Rejeki DS, Nurlaela S. Analisis Faktor Risiko Kematian Ibu (Studi Kasus di Kabupaten Banyumas). Kesmas Indonesia. 2013 Jan 30;6(01):1-1.
7. Aeni N. Faktor risiko kematian ibu. National Public Health Journal. 2013 May 1;7(10):453-9.
8. Prawirohardjo S. Ilmu Kebidanan Sarwono Prawirohardjo, Jakarta, Pt. Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo. 2014.
9. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Hauth JC, Gilstrap LC, Wenstrom KD, et al.. Williams obstetrics. 23rd ed. United State of America: The McGraw-Hills Companies, Inc; 2010.
10. Turner JA. Diagnosis and management of pre-eclampsia: an update. International journal of women's health. 2010;2:327-37.
11. The American College of Obstetrician and Gynecologist. Hypertension in pregnancy. Washington DC: The American College of Obstetrician and Gynecologist; 2012.
12. Shennan A. Dewhurst's textbook of obstetrics and gynaecology seventh edition. Washington DC: Blackwell Publishing; 2007.
13. Ronsmans C, Collin S, Filippi V. Maternal mortality in developing countries. In Nutrition and health in developing countries 2008 (pp. 33-62). Humana Press.
14. Zureick-Brown S, Newby H, Chou D, Mizoguchi N, Say L, Suzuki E, et al. Understanding global trends in maternal mortality. International perspectives on sexual and reproductive health. 2013 Mar;39(1).
15. Bodnar LM, Simhan HN, Catov JM, Roberts JM, Platt RW, Diesel JC, et al. Maternal vitamin D status and the risk of mild and severe preeclampsia. Epidemiology (Cambridge, Mass.). 2014 Mar;25(2):207.
16. Ogah K, Oshiomoghe, Ijaiya Munir-deen, Aboyeji PA, Abiodun MO. Eclampsia, a global problem. Sexual Health Matter. 2005; 6(2).

17. The American College of Obstetricians and Gynecologist. Eclampsia and hypertensive emergencies. ACOG [serial online]. 2013 [cited 2016 Mar 25]. Available from: The American College of Obstetricians and Gynecologist.
18. Ghulmiyyah L, Sibai B. Maternal mortality from preeclampsia/eclampsia. In *Seminars in perinatology* 2012 Feb 1 (Vol. 36, No. 1, pp. 56-59). WB Saunders.
19. World Health Organization. *Statistical classification of disease and related health problems tenth revision*. Washington DC: WHO; 2007.
20. Khan KS, Wojdyla D, Say L, Gülmezoglu AM, Van Look PF. WHO analysis of causes of maternal death: a systematic review. *The lancet*. 2006 Apr 1;367(9516):1066-74.
21. Mojekwu JN, Ibekwe U. Maternal mortality in Nigeria: Examination of intervention methods. *International Journal of Humanities and Social Science*. 2012;2(20):135-49.
22. Helmizar H. Evaluasi Kebijakan Jaminan Persalinan (Jampersal) Dalam Penurunan Angka Kematian Ibu Dan Bayi Di Indonesia. *KEMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2014 Jan 19;9(2):197-205.
23. Shuvalova MP, Frolova OG, Ratushnyak SS, Grebennik TK, Guseva EV. Preeclampsia and eclampsia as a cause of maternal death. *Akusherstvo i ginekologia*. 2014;8:81-7.
24. Dahlan MS. *Langkah-langkah membuat proposal penelitian bidang kedokteran dan kesehatan*. Jakarta: Sagung Seto; 2014.
25. Silalahi GA. *Metodologi penelitian dan studi kasus*. Sidoarjo: Citra Media; 2003.
26. Dahlan MS. *Statistik untuk kedokteran dan kesehatan*. Jakarta: Salemba Medika; 2011.
27. Pratama M, Purwoatmojo G, Wijayanti AC. *Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian kematian maternal di Solo Raya (studi kasus di RSUD Dr. Moewardi Surakarta)*. Surakarta: Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2015.
28. Latuamury SR. *Hubungan antara keterlambatan merujuk dengan kematian ibu di RSUD Tidar Kota Magelang*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada; 2001.
29. Rumah Sakit Umum Daerah Ulin Banjarmasin. Available from <http://rsulin.kalselprov.go.id>
30. Budagama DN, Chalid MT, Manoe IM. *Kematian maternal di RS Dr.Wahidin Sudirohusodo Makassar periode 1996-1999*. Naskah PIT XII POGI Palembang 2001.
31. Rahmawati P, Martini S, Wahyuni CU. Analisis determinan kematian maternal pada masa nifas di Kabupaten Sidoarjo tahun 2012. *Jurnal Berkala Epidemiologi*. 2014; 2(1): 105-117.
32. Muhani N, Besral B. Pre-eclampsia Berat dan Kematian Ibu. *Kesmas: National Public Health Journal*. 2015 Nov 8;10(2):80-6.
33. Rochjati P. *Skrining Antenatal Pada Ibu Hamil (Edisi 2): Pengenalan Faktor Risiko Deteksi Dini Ibu Hamil Risiko Tinggi*. Airlangga University Press; 2011.
34. Wibowo B dan Rachimhadhi. *Preeklampsia dan eklampsia*. Ilmu kebidanan edisi kesepuluh. Jakarta: YBP-SP; 2012.

