

## Hubungan variasi musim dengan kejadian preeklampsia di RSUP Dr. Sardjito, Yogyakarta, 1999-2003

T.R. ALKAFF\*  
T.N.S. HARTINI\*\*  
M. HAKIMI

*Laboratorium Penelitian Kesehatan dan Gizi Masyarakat\**  
*Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada\*\**  
*Bagian Obstetri dan Ginekologi*  
*RSUP Dr. Sardjito*  
*Yogyakarta*

**Tujuan:** Mengetahui hubungan antara variasi musim dengan kejadian preeklampsia dan mengetahui faktor usia, paritas, dan jenis kehamilan merupakan faktor risiko terjadinya preeklampsia.

**Rancangan/rumusan data:** Studi potong lintang.

**Tempat:** Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito, Yogyakarta.

**Bahan dan cara kerja:** Data-data ibu bersalin diperoleh dari catatan medik elektronik, buku register, dan buku catatan kamar bersalin di RS Dr. Sardjito tahun 1999-2003. Analisis yang digunakan variat, bivariat (*chi-square*), serta multivariat untuk mengetahui pengaruh musim terhadap preeklampsia dengan usia paritas dikontrol.

**Hasil:** Diperoleh sebanyak 6.726 persalinan, dengan kasus preeklampsia sebanyak 926 (13,77%) ibu dari seluruh persalinan. Kejadian preeklampsia yang terendah terjadi pada bulan Januari (11,97%) dan tertinggi pada bulan Agustus (15,30%). Rerata usia adalah  $31,0 \pm 5,9$  tahun, 81,1% ibu berusia 20-35 tahun. Usia ibu risiko tinggi (< 20 tahun dan > 35 tahun) meningkatkan risiko 1,65 kali dibanding dengan usia 20-35 tahun. Primigravida berisiko preeklampsia 0,96 kali dibanding multigravida. Kehamilan ganda meningkatkan risiko preeklampsia 2,36 kali dibandingkan dengan kehamilan tunggal ( $p=0,000$ ). Musim terbukti secara statistik tidak berhubungan dengan kejadian preeklampsia ( $OR=0,96$ ;  $p=0,53$ ).

**Kesimpulan:** Musim tidak terbukti berhubungan dengan kejadian preeklampsia. Faktor risiko terhadap kejadian preeklampsia adalah usia ibu dan paritas.

[Maj Obstet Ginekol Indones 2008; 32-3: 139-42]

**Kata kunci:** preeklampsia, musim, usia ibu, primigravida.

**Objectives:** To study the correlation between seasonal variation and preeclampsia and to describe how factor such as age, parity, and type of pregnancy influence the preeclampsia.

**Design/data identification:** The study used a cross sectional.

**Setting:** Dr. Sardjito General Hospital, Yogyakarta.

**Material and methods:** The data of mother in 1999-2003 were extracted from electronic medical record, register books, delivery books, and other factor were age, parity, and type of pregnancy. Multivariate logistic regression was used to assess the effect of season on preeclampsia. The analyses was controlled by age and parity.

**Result:** The study found a total of 6,726 deliveries in RSUP Dr. Sardjito during 1 January 1999 to 31 December 2003, among these 926 (13.77%) women were preeclampsia. The incidence of preeclampsia was low in Januari (11.97%) and high in August (15.30%). The mean age of mothers was  $31.0 \pm 5.9$  years, 81.1% were 20-35 years. Mother with high risk age (< 20 and > 35 years) increase the risk 1.65 compared to mother age 20-35. Primigravida has risk of 0.96 to multigravida. Multiple pregnancy increase the risk preeclampsia 2.36 compared to single pregnant ( $p=0.000$ ). Dry/wet season statistically did not reveal any correlation with preeclampsia ( $OR=0.96$ ;  $p=0.53$ ).

**Conclusion:** Season is not correlated with preeclampsia. This factors for preeclampsia are high risk age of mother and multiple pregnancies.

[Indones J Obstet Gynecol 2008; 32-3: 139-42]

**Keywords:** preeclampsia, season, mother's age, multiple pregnancies.

### PENDAHULUAN

Preeklampsia merupakan salah satu masalah obstetri di Indonesia maupun dunia yang dapat menyebabkan kesakitan maupun kematian pada ibu dan bayi. Di Indonesia preeklampsia merupakan salah satu penyebab kematian maternal di samping perdarahan dan infeksi dengan angka kematian sebesar 30-50%. Angka kejadian preeklampsia di dunia diperkirakan mencapai 3-10% dari seluruh kehamilan dengan angka kematian yang diakibatkannya sebesar 9,8-25%, sedangkan di Amerika Serikat mencapai 17,6%. Angka kejadian preeklampsia di beberapa rumah sakit di Indonesia cenderung me-

ningkat, yaitu 1,0-1,5% pada tahun 1970-1980 menjadi 4,1-14,3% pada tahun 1990-2000, sedangkan menurut WHO tahun 1987 sekitar 0,51-38,4%.<sup>1,2,3</sup>

Preeklampsia merupakan gangguan multisistem yang umumnya terjadi setelah kehamilan mencapai 20 minggu, ditandai dengan kenaikan tekanan darah proteinuria, edema generalisata, yang juga disertai dengan gangguan fungsi pembekuan dan gangguan fungsi hepar. Beberapa morbiditas perinatal yang terjadi pada preeklampsia adalah *intrauterine growth retardation*, prematuritas, dan asfiksia yang utamanya disebabkan karena sirkulasi utero plasenta yang tidak baik.<sup>4</sup>

Di beberapa negara telah dilakukan penelitian untuk melihat adanya kemungkinan hubungan antara musim dan insidensi penyakit hipertensi dalam kehamilan dan preeklampsia melalui observasi klinik dari suatu kondisi tingginya penyakit ini pada musim tertentu, di antaranya adalah penelitian di Zimbabwe, Singapura, dan Norwegia. Penelitian tersebut menyimpulkan adanya hubungan antara musim dengan kejadian preeklampsia. Beberapa hal yang mempengaruhi adalah kelembaban udara, curah hujan, dan temperatur. Sedangkan penelitian di Colorado menunjukkan bahwa ketinggian tanah dari permukaan laut berhubungan dengan meningkatkan kejadian preeklampsia.<sup>5</sup>

Penelitian ini dilakukan di RS Dr. Sardjito Yogyakarta yang merupakan rumah sakit pendidikan yang menjadi rujukan bagi para pasien obstetri patologis untuk Daerah Istimewa Yogyakarta dan sekitarnya, mempunyai insidensi preeklampsia sekitar 6-8%.<sup>6</sup>

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui insidensi preeklampsia dan apakah musim merupakan faktor risiko terjadinya preeklampsia di RS Dr. Sardjito Yogyakarta selama tahun 1999-2003.

## BAHAN DAN CARA KERJA

Penelitian ini merupakan deskriptif analitik menggunakan desain potong lintang terhadap musim (hujan dan kemarau) dan faktor risiko preeklampsia. Subjeknya adalah ibu hamil dan tercatat di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta periode 1 Januari 1999 sampai 31 Desember 2003, baik yang menderita dan yang tidak menderita preeklampsia. Kriteria menurut ACOG (2002) adalah:

1. Tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mmHg atau tekanan darah sistolik  $\geq 90$  mmHg yang terjadi setelah usia kehamilan 20 minggu pada ibu yang tekanan darah sebelumnya normal.
2. Adanya proteinuria yaitu terdapatnya protein 0,3 gram atau lebih pada urin 24 jam (berkorelasi dengan +1 atau lebih dengan cara dipstik).

Kriteria inklusi adalah ibu hamil dengan atau tanpa preeklampsia yang melahirkan di RSUP Dr. Sardjito. Kriteria eksklusi adalah ibu hamil dengan penyakit diabetes mellitus, jantung, ginjal, hati, anemia, kelainan trombosit (trombositopeni idiopatik purpura), SLE, infeksi, hipertensi sebelumnya, dan kelainan neurologi. Besar sampel merupakan seluruh ibu-ibu melahirkan yang diketahui dari data catatan medik RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta.

Berdasarkan data curah hujan yang diperoleh dari topografi Daerah Istimewa Yogyakarta dan Kan-

tor Badan Statistik (BPS) dan Badan Meteorologi dan Geofisika (BMG) Daerah Istimewa Yogyakarta, musim hujan terjadi pada November-April dan kemarau terjadi pada Mei-Oktober. Data lain yang dikumpulkan meliputi:

- a. Usia ibu dikelompokkan menjadi risiko tinggi yaitu usia kurang dari 20 tahun dan lebih dari 35 tahun, serta risiko rendah bila usia 20-35 tahun;
- b. Paritas dikelompokkan menjadi primigravida dan multigravida;
- c. Jumlah janin dikelompokkan menjadi janin tunggal dan ganda.

Seluruh kasus preeklampsia dan persalinan dalam bulan yang sama dijumlah dan dihitung insidensi preeklampsia. Bulan dengan insidensi preeklampsia terendah dijadikan referensi terhadap rasio insidensi untuk bulan-bulan yang lain. Hubungan antara musim dengan insidensi preeklampsia dapat diketahui melalui pengelompokan musim menjadi musim hujan dan kemarau berdasarkan bulan. Data dianalisis dengan program SPSS 11, menggunakan uji statistik  $\chi^2$  dan *multiple linier regression models*. Batas kemaknaan  $p < 0,05$ .

## HASIL

Dari hasil pengumpulan data lima tahun diketahui sebanyak 6.726 persalinan, 926 (13,77%) di antaranya menderita preeklampsia. Secara umum jumlah persalinan di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta menurun dari 1.733 pada tahun 1999 menjadi 1.023 persalinan pada 2003. Data selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Angka kejadian preeklampsia pada ibu hamil di RSUP Dr. Sardjito, DIY, 1999-2003

Tahun	Persalinan	Preeklampsia	Angka kejadian (%)
1999	1.733	227	13,19
2000	1.548	229	14,79
2001	1.322	186	14,07
2002	1.100	166	15,09
2003	1.023	118	11,53
Total*	6.726	926	13,77

\*  $OR=1,82; p < 0,05$

Tabel 2 menunjukkan insidensi preeklampsia di RSUP Dr. Sardjito berdasarkan bulan dalam lima tahun. Insidensi preeklampsia di RSUP Dr. Sardjito paling rendah terjadi pada Januari (11,97%) dan tertinggi pada bulan Agustus (15,30%).

**Tabel 2.** Insidensi preeklampsia menurut bulan di RSUP Dr. Sardjito, DIY, 1999-2003.

Bulan	Jumlah Persalinan	Kasus Preeklampsia	Angka kejadian (%)	RR
Jan	585	70	11,97	1,00*
Feb	483	63	13,04	1,09
Mar	571	76	13,31	1,11
Apr	601	84	13,98	1,17
Mei	611	79	12,93	1,08
Jun	567	80	14,11	1,18
Jul	606	85	14,03	1,17
Agus	536	82	15,30**	1,28
Sept	515	73	14,17	1,18
Okt	570	82	14,39	1,20
Nov	556	74	13,31	1,11
Des	525	78	14,86	1,24

\* referens; \*\*= insidensi tertinggi.

Rerata usia ibu adalah  $31,0 \pm 5,9$  tahun. Terlihat adanya peningkatan usia ibu melahirkan pada tahun 2003, yaitu  $32,0 \pm 5,7$  tahun (Tabel 3).

**Tabel 3.** Rerata usia ibu melahirkan menurut tahun di RSUP dr. Sardjito, DIY, 1999-2003.

Tahun	Usia (thn) (x ± SD)
1999	30,3 ± 5,7
2000	30,9 ± 6,0
2001	31,5 ± 6,5
2002	30,7 ± 5,8
2003	32,0 ± 5,7
Total	31,0 ± 5,9

**Tabel 4.** Kasus preeklampsia dirinci menurut usia, paritas, dan jenis kehamilan pada ibu-ibu yang melahirkan di RSUP Dr. Sardjito, 1999-2003.

Karakteristik	Preeklampsia						OR	IK 95%	P
	Ya		Tidak		Total				
	n	%	n	%	n	%			
<b>Usia (tahun)</b>									
<20 dan >35	257	20,2	1.016	79,8	1.273	18,9		1,44 -	
20-35	669	12,3	4.784	87,7	5.453	81,1	165	1,88	0,00
<b>Paritas</b>									
Primigravida	328	10,4	2.811	89,6	3.139	46,7		0,83 -	
Multigravida	397	11,1	3.190	88,9	3.587	53,3	0,96	1,09	0,52
<b>Jumlah janin</b>									
Ganda	10	4,3	221	95,7	231	3,4		1,41 -	
Tunggal	916	14,1	5.579	85,9	6.495	96,6	2,36	3,94	0,00

Sebanyak 81,1% ibu berusia 20-35 tahun. Usia ibu risiko tinggi (<20 dan >35 tahun) memberikan risiko preeklampsia 1,65 kali dibanding usia 20-35 tahun (p=0,000). Paritas primigravida dan multigravida berturut sebesar 3.139 (46,7%) dan 3.587 (53,3%) ibu. Hubungan antara banyaknya paritas dengan preeklampsia tidak terbukti secara statistik (OR=0,96; p=0,52). Sebagian besar (96,6%) ibu melahirkan janin tunggal dan hanya sebagian kecil (3,4%) kehamilan ganda. Kehamilan ganda meningkatkan risiko kejadian preeklampsia sebesar 2,36 kali dibanding kehamilan dengan janin tunggal (p=0,000) Tabel 4.

Hubungan musim dengan kejadian preeklampsia di RSUP Dr. Sardjito selama tahun 1999-2003 secara statistik tidak bermakna (RR=0,96; p=0,53). Tabel 5.

**Tabel 5.** Analisis musim sebagai faktor risiko terjadinya preeklampsia, DIY, 1999-2003.

Musim	Preeklampsia		%	OR	IK 95%	P
	Ya	Tidak				
Hujan	445	3.321	13,4			
Kemarau	481	3.405	14,1	0,96	0,85 - -1,09	0,53

Setelah dikontrol usia ibu dan jumlah janin.

## DISKUSI

Rumah Sakit Dr. Sardjito merupakan pusat rujukan fetomaternal dengan daerah cakupan yang luas meliputi Daerah Istimewa Yogyakarta, Jawa Tengah, dan sekitarnya. Hubungan antara kejadian preeklampsia dengan perubahan musim di RSUP Dr. Sardjito selama tahun 1999-2003 tidak terbukti da-

lam pembuktian secara statistik. Insidensi terendah terjadi pada Januari (11,7%) yang merupakan musim hujan, pada bulan ini frekuensi hujan lebih sering dibanding bulan-bulan yang lain. Insidensi tertinggi terjadi pada Agustus (15,3%) yang merupakan musim kemarau. Pada bulan ini curah hujan rendah dan udara panas.

Penelitian lain yang hasilnya serupa dengan penelitian ini adalah penelitian di Singapura dan Zimbabwe. Penelitian tersebut menunjukkan insidensi preeklampsia menurun pada bulan-bulan yang kering dan panas, dan tinggi pada musim hujan. Beberapa peneliti berpendapat bahwa suhu yang rendah (musim dingin) menyebabkan vasospasme yang merupakan bagian dari patogenesis preeklampsia. Hal tersebut dianalogikan dengan udara dingin yang menyebabkan iskemia yang berhubungan kuat dengan kejadian infark miokardial, preeklampsia diduga mempunyai faktor predisposisi (udara dingin).<sup>7,8,9</sup> Hal ini mungkin menjadi penyebab perbedaan hasil penelitian hubungan antara iklim dan kejadian preeklampsia. Pada daerah dengan 4 (empat) musim, pengaruh faktor presipitasi (udara dingin) relatif lebih besar. Di daerah tropik, faktor ini tidak berpengaruh besar karena perbedaan suhu udara antara musim hujan dan musim panas tidak terlampaui tinggi.

Hubungan antara usia ibu dengan kejadian preeklampsia sama dengan penelitian lain yang mendapatkan peningkatan risiko preeklampsia pada usia di bawah 20 tahun sebesar 4,8 kali. Pada penelitian ini didapatkan usia ibu <20 dan >35 tahun meningkatkan risiko kejadian preeklampsia sebesar 1,65.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jumlah janin yang dikandung dan usia ibu berpengaruh pada kejadian preeklampsia. Kehamilan ganda terbukti meningkatkan risiko preeklampsia sebesar 2,36 kali dibanding kehamilan janin tunggal. Secara umum preeklampsia akan terjadi pada 30% kasus ganda. Ros dkk (1988) dalam penelitiannya mendapatkan kehamilan ganda meningkatkan risiko preeklampsia sebesar 4,1 kali.<sup>10</sup>

Hasil analisis multivariat tersebut menunjukkan bahwa bila dianalisis bersama-sama maka faktor-faktor yang memberikan risiko terhadap kejadian preeklampsia mulai dari urutan risiko terbesar ada-

lah kehamilan ganda, usia ibu <20 dan >35 tahun, serta multigravida.

## KESIMPULAN

Insidens preeklampsia di RSUP Dr. Sardjito sebesar 13,77%. Angka kejadian terendah pada bulan Januari dan tertinggi pada bulan Agustus. Musim hujan/kemarau terbukti secara statistik bukan merupakan faktor risiko terjadinya kejadian preeklampsia. Kehamilan ganda usia ibu <20 dan >35 tahun meningkatkan risiko preeklampsia.

## RUJUKAN

1. ACOG. Diagnosis and Management of Preeclampsia and Eclampsia, ACOG Practice Bulletin. 2002; 33: 159-67
2. Sofowean S. Preeklampsia di beberapa rumah sakit di Indonesia, patogenesis, dan kemungkinan pencegahan. Pidato Pengukuhan Jabaran Guru Besar pada Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada. 1998
3. Waterstone M., Bewley S., dan Wolfe C. Incidence and predictors of severe obstetric morbidity: case control study. 2001; 322: 1089-94
4. Cunningham GF, Gant NF, Leveno KJ, Gilstrap III LC, Hauth JC, Wenstrom KD, et al. Hypertension Disorder in Pregnancy. In: Williams Obstetrics, 21<sup>st</sup>. New York, McGraw-Hill Companies. 2001; 568-609
5. Palmer SK, Moore LG, Young DA, Cregger B, Berman JC, Zamudio S, et al. Altered blood pressure and increased preeclampsia at high altitude (3100 meter) in Colorado. Am J Obstet Gynecol. 1999; 180: 1161
6. Pemerintah Daerah Istimewa Yogyakarta. Data statistik Daerah Istimewa Yogyakarta. <http://www.pemda-diy.go.id>. 20 Oktober 2006
7. Tan GWT, Salmon YM. Meteorological factors and preeclampsia. Sing Med J. 1998; 29: 133-7
8. Wacker J, Schulz M, and Fruhauf J. Seasonal change in the incidence of preeclampsia in Zimbabwe. Acta Obstet Gynecol Scand. 1998; 77: 712-6
9. Magnus P, Eskild A. Seasonal variation in the occurrence of preeclampsia. Brit J Obstet Gynaecol. 2001; 108: 1116-9
10. Ros HS, Cnattingius S, Lipworth L. Comparison of risk factors for preeclampsia and gestational hypertension in population based cohort study. Am J Epidemiol. 1998; 147: 1062-70