

Kejadian bayi berat lahir rendah pada kehamilan dengan malaria

Setyowireni DK¹, Sri Sumarni², Firdos ZE³, Marlinawati VU³, Surjono A¹

¹Bagian Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran, Universitas Gadjah Mada/RSUP Dr. Sardjito, Yogyakarta

²Bagian Parasitologi Fakultas Kedokteran, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

³Laboratorium Penelitian Kesehatan dan Gizi Masyarakat, UGM, Yogyakarta

ABSTRACT

Setyowireni DK, Sri Sumarni, Firdos ZE, Marlinawati VU dan Surjono A - *The incidence of low birth weight infants in pregnant mothers infected malaria*

Background: There are many pregnant mothers in malaria endemic area such as Purworejo suffering from anemia. It was considered a risk factor for pregnant mother to deliver low birth weight infants (LBWI).

Objectives: The aim of the study is to investigate the correlation between pregnant mothers infected malaria with incidence of low birth weight infants (LBWI).

Methods: The samples included pregnant mothers involved in an applied research at the Community Health and Nutrition Research Laboratory, Faculty of Medicine Gadjah Mada University in Purworejo, Central Java, who received vitamin A and zinc supplement. Five hundred and eighty three pregnant mothers were randomly selected during period of 1 year (1997). By using peripheral blood examination 160 pregnant mothers were found to be infected by malaria and 423 persons were not infected were used as control. Monthly visits were carried out to monitor the anemia status by Hemocue to determine the haemoglobin content and ferritin serum, anthropometry examination, health interview of gestation history using questionnaires, and birth weight examination.

Results: The prevalence of malaria on pregnant mothers was 10.6%. No characteristic difference of pregnant mothers in two groups statistically, except the ferritin level of pregnant mothers with malaria which was statistically lower (198.6 µg/dl) than non-infected mothers (617.1 µg/dl; $p < 0.001$). The incidence of LBWI in Purworejo in 1997 was 5.3%. No significant difference of LBWI incidence was found in pregnant mothers with malaria (3.8%) and non infected mothers (1.7%; $p = 0.13$). The LBWI risk in pregnant mothers with malaria was two times higher than non infected mothers. And it is not significant statistically (OR=2.3; 95% CI=0.77-6.64). Multiple regression analysis showed that the important factor of LBWI incidence in pregnant mothers with malaria was gestational age (prematurity) ($F=6.293$; $p = 0.012$).

Conclusion: The most important factor of LBWI in malaria infected pregnant mother is prematurity. We need to pay attention to them by considering iron deficiency.

Key words: pregnant mother - malaria-ferritin serum - prematurity-low birth weight infants

ABSTRAK

Setyowireni DK, Sri Sumarni, Firdos ZE, Marlinawati VU dan Suryono A - *Kejadian bayi berat lahir rendah pada kehamilan dengan malaria*

Latar belakang penelitian: Banyak ibu hamil di daerah endemik malaria seperti Purworejo yang menderita anemia. Ibu hamil dengan anemia mempunyai risiko melahirkan bayi berat lahir rendah (BBLR).

Tujuan penelitian: Untuk mengetahui kejadian malaria pada ibu hamil di daerah endemik malaria dan pengaruhnya terhadap janin dengan mengetahui kejadian BBLR. **Metodologi:** Penelitian dilakukan di Kabupaten Purworejo, Jawa Tengah sebagai daerah penelitian Laboratorium Penelitian Kesehatan dan Gizi Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada (LPKGM-FK UGM). Sejumlah 583 ibu hamil yang mendapat suplementasi vitamin A dan Zinc secara acak dimasukkan dalam penelitian ini. Dengan pemeriksaan darah tepi diperoleh 160 ibu hamil menderita malaria dan 423 tidak menderita malaria. Semua ibu hamil diperiksa kadar Hb, kadar Ferritin serum, pemeriksaan antropometri dan wawancara mengenai riwayat kehamilan. Selanjutnya secara prospektif kehamilan dimonitor setiap bulan sampai bayi lahir dan dilakukan pemeriksaan berat lahir.

Hasil penelitian: Prevalensi malaria pada ibu hamil sebesar 10,6%. Kedua kelompok penelitian tidak menunjukkan perbedaan karakteristik secara bermakna kecuali kadar Fe pada ibu hamil malaria secara statistik lebih rendah (198,6 µg/dL) dibanding ibu hamil yang tidak menderita malaria (617,1 µg/dL, $p < 0,001$). Kejadian BBLR di Kabupaten Purworejo tahun 1997 sebesar 5,3%. Tidak ditemukan kejadian BBLR yang secara statistik berbeda antara ibu hamil malaria (3,8%) dibanding ibu hamil tidak malaria (1,7%) ($p = 0,13$). Risiko BBLR pada ibu hamil malaria 2 kali lebih besar dibanding yang tidak malaria, tetapi secara statistik tidak bermakna (OR 2,3; IK 95% 0,77-6,64). Analisis regresi multipel menunjukkan bahwa faktor yang paling berperan pada kejadian BBLR pada ibu hamil malaria adalah umur kehamilan (prematunitas) ($F = 6,293$; $p = 0,012$).

Simpulan: Faktor yang paling berperan pada terjadinya BBLR pada ibu hamil malaria adalah prematuritas. Perlu diwaspadai kemungkinan terjadi defisiensi besi pada ibu hamil malaria.

(B.I.Ked. Vol. 31, No. 3: 169-168, September 1999)

PENGANTAR

Malaria masih merupakan masalah kesehatan di Indonesia. Meskipun program pemberantasan sudah banyak berhasil tetapi Rencana Pembangunan Jangka Panjang Kesehatan (RPJPK) dalam Sistem Kesehatan Nasional (SKN) memperkirakan sampai tahun 2000 malaria masih merupakan masalah penting. Di samping masalah teknis medis, antara lain timbulnya vektor malaria yang resisten terhadap insektisida, dan *Plasmodium falciparum* yang resisten terhadap klorokuin, masalah lingkungan dan masalah sosial juga memegang peranan penting. Hasil penelitian resistensi *P. falciparum* terhadap klorokuin di Kabupaten Purworejo menunjukkan 26% dengan derajat yang berbeda-beda berkisar dari S/R-I 73,1%, R-II 22,4%, R-III 4,5% dan Kecamatan Loano dinyatakan sebagai daerah resisten klorokuin. Faktor-faktor yang terbukti mempengaruhi kejadian resistensi adalah pemakaian klorokuin dengan episode berulang dan dengan dosis tidak tepat¹.

Prevalensi malaria di Indonesia masih cukup tinggi terutama di luar Jawa-Bali dengan *parasite rate* 5,52%. Untuk daerah Irian Jaya 16,64%, meskipun *annual parasite incidence (API)* pada tahun 1993 rendah yaitu 0,19%². Kabupaten Purworejo sebagai daerah penelitian Laboratorium Penelitian Kesehatan dan Gizi Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada (LPKGM-FKUGM) merupakan daerah endemik malaria yang mempunyai prevalensi tertinggi di Jawa Tengah sampai tahun 1988 dengan API 3,7%³, sedangkan kasus yang tercatat di Dinas Kesehatan setempat pada tahun 1992/1993 sebanyak 3.984 dengan API 5,4%⁴. Ibu hamil yang tinggal di daerah endemik malaria (seperti Kabupaten Purworejo) kemungkinan terinfeksi cukup besar, terbukti dengan kejadian *parasite rate* pada

ibu hamil di Purworejo (perkotaan dan pedesaan) sebesar 11,6%⁵.

Kejadian anemia pada ibu hamil di Indonesia masih cukup tinggi yaitu sekitar 60%, dan sebagian besar akibat kekurangan zat besi. Hasil survei LPKGM kejadian anemia pada ibu hamil di Kabupaten Purworejo sangat tinggi yaitu 86%⁵. Keadaan ini perlu dipikirkan lebih lanjut terutama di daerah endemik malaria mengenai penyebab anemia pada ibu hamil. Ibu dengan anemia mempunyai risiko melahirkan bayi berat lahir rendah (BBLR) 1,3 kali lebih tinggi dibandingkan dengan ibu yang tidak menderita anemia⁶. Penelitian pengaruh malaria pada ibu hamil terhadap janin masih belum banyak dilakukan. Brabin *et al.*⁷ dan Nosten *et al.*⁸ menyebutkan bahwa kejadian BBLR pada ibu hamil yang menderita malaria lebih banyak terjadi pada primigravida dibanding multigravida.

Studi prospektif ibu hamil yang mengalami malaria di Thailand menunjukkan bahwa ibu hamil primigravida mempunyai kemungkinan terinfeksi lebih besar dan mempunyai risiko melahirkan BBLR lebih besar dibandingkan multigravida⁸. Daerah endemik malaria merupakan faktor lingkungan penting yang berpengaruh mengurangi pertumbuhan janin pada primipara dibandingkan pada multipara. Risiko relatif kejadian BBLR berhubungan dengan *parasite rate* pada kelahiran primipara⁹. Penelitian Ibhanesebhor & Okolo di Nigeria menunjukkan prevalensi parasitemia malaria sebesar 45,19% dan sebagian besar disebabkan oleh *P. falciparum*¹.

Kejadian anemia pada ibu hamil masih cukup tinggi di Indonesia, begitu juga kejadian BBLR dengan berbagai faktor risiko kemungkinan penyebabnya. Kejadian anemia ibu hamil di daerah endemik malaria lebih tinggi, begitu juga kejadian BBLRnya. Perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui sejauh mana pengaruh malaria pada

kehamilan terhadap janin terutama pengaruhnya terhadap kejadian BBLR. Selanjutnya dapat dilakukan intervensi terhadap ibu-ibu yang menderita malaria sebelum terjadi kehamilan.

Penelitian ini bertujuan mengetahui kejadian malaria pada ibu hamil di Kabupaten Purworejo dan pengaruhnya terhadap janinnya (bayi yang dilahirkan) dengan mengetahui kejadian BBLR. Selanjutnya, mengetahui risiko terjadinya bayi berat lahir rendah pada ibu hamil yang menderita malaria.

CARA PENELITIAN

Disain

Penelitian dilakukan secara kohort prospektif terhadap semua ibu hamil di daerah endemik malaria di Kabupaten Purworejo. Penelitian ini merupakan bagian dari survei longitudinal yang dilakukan oleh Laboratorium Penelitian Kesehatan dan Gizi Masyarakat (LPKGM) Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada. Sebagai kelompok terpapar adalah ibu hamil yang menderita malaria, dan kelompok kontrol (tak terpapar) adalah ibu hamil yang tidak menderita malaria. Sebagai keluaran adalah BBLR.

Jumlah sampel

Berdasarkan perkiraan prevalensi anemia pada ibu hamil di Indonesia setinggi 60%, dan dengan taraf kepercayaan statistik 95%, maka jumlah sampel yang disyaratkan untuk penelitian ini adalah 92 subyek tiap kelompok.

Subyek penelitian

Pengambilan sampel dilakukan dengan kriteria inklusi sebagai berikut: umur ibu 20-35 tahun, tinggi badan 140 cm, tidak ada riwayat abortus, tidak ada riwayat perdarahan, status gizi baik, tidak merokok dan minum alkohol, setuju mengikuti penelitian (*informed consent*).

Data yang dikumpulkan dari ibu meliputi: pemeriksaan darah tepi malaria, pemeriksaan kadar Hb, pemeriksaan antropometri ibu (TB, BB), dan dilakukan wawancara untuk mengetahui: umur ibu, umur kehamilan, paritas, jarak kehamilan sebelumnya, riwayat merokok dan minum alkohol.

Data yang dikumpulkan dari bayi lahir meliputi: berat badan lahir, dan panjang badan.

Definisi operasional

Penderita didiagnosis malaria bila di darah tepi ditemukan parasit malaria dalam berbagai stadium, tidak dibedakan spesiesnya. Karena keterbatasan waktu dan tenaga, peneliti tidak menghitung derajat parasitemianya. Bayi berat lahir rendah (BBLR): bayi dengan berat lahir kurang dari 2500 gram. Anemia: kadar hemoglobin kurang dari 11 g%. Prematuritas: umur kehamilan kurang dari 37 minggu.

Berdasarkan alur pemikiran penelitian ini, maka pelaksanaan penelitian dilakukan dalam beberapa tahap yaitu tahap pertama dilakukan skrining terhadap semua ibu hamil (Bumil) dengan melakukan *informed consent* dan wawancara menggunakan formulir penelitian, pemeriksaan antropometri ibu hamil (berat badan dan tinggi badan) serta pemeriksaan darah apus tebal malaria dan feritin ibu hamil. Tahap kedua dilakukan pemantauan ibu hamil setiap bulan sampai persalinan. Pada tahap ketiga dilakukan pemeriksaan terhadap bayi baru lahir yaitu mengukur berat badan lahir dan panjang badan.

Data dianalisis dengan program Epi Info 6, untuk mengetahui perbedaan kedua kelompok penelitian. Perbedaan faktor-faktor yang mempengaruhi hasil keluaran antara kelompok Bumil malaria dan non malaria dianalisis dengan uji statistik Kruskal Wallis dengan batas kemaknaan 5%. Untuk mengetahui faktor yang paling berperan pada hasil keluaran, dilakukan analisis regresi ganda.

HASIL PENELITIAN

Karakteristik subyek penelitian

Studi pemantauan ibu hamil yang mendapat suplementasi vitamin dan zinc di Kabupaten Purworejo selama tahun 1996 menjumpai 525 ibu hamil, dan tahun 1997 menjumpai 989 ibu hamil. Hasil studi tersebut menunjukkan bahwa prevalensi malaria pada ibu hamil 8,9% pada tahun 1996, dan 10,6% pada tahun 1997. Setelah dilakukan seleksi sesuai dengan kriteria dalam penelitian dan secara acak, maka diperoleh 583 ibu hamil masuk dalam penelitian, dengan perincian 160 ibu hamil menderita malaria (bumil malaria) dan 423 ibu hamil nonmalaria (bumil non malaria).

Pada TABEL 1 tampak bahwa rerata umur pada kelompok bumil malaria 28,2 tahun dan bumil nonmalaria 27,9 tahun, tidak ada perbedaan yang bermakna antara kedua kelompok. Begitu juga jumlah paritas, berat lahir, tinggi badan ibu, berat badan ibu dan umur kehamilan, tidak ada perbedaan yang bermakna antara kedua kelompok. Namun tampak bahwa kadar Hb dan kadar Feritin ibu menunjukkan perbedaan antara kedua kelompok. Kadar Hb ibu malaria (12,1 g%), lebih tinggi jika dibandingkan kelompok bumil non malaria (11,8 g%), secara statistik perbedaan tersebut cukup bermakna ($p=0,05$). Sedangkan, kadar Feritin bumil malaria (198,6 $\mu\text{g/dL}$) jauh lebih rendah dibanding pada bumil non malaria (617,1 $\mu\text{g/L}$). Meskipun kadar feritin pada kedua kelompok penelitian masih dalam batas normal, namun secara statistik perbedaan tersebut sangat bermakna ($p=0,001$).

TABEL 1. - Karakteristik sampel penelitian

Karakteristik	Bumil malaria n=160	Bumil non malaria n=423	p
Umur ibu, rerata (tahun)	28,2	27,9	0,33
Paritas	2,6	2,5	0,93
Berat lahir (g)	3196,3	3276,3	0,15
Kadar Hb ibu, rerata (g%)	12,1	11,8	0,05
TB ibu, rerata (cm)	150,2	151,1	0,07
Umur kehamilan (minggu)	54	53,1	0,53
Kadar Feritin ibu (ug/L) ¹	39,1	39,7	0,30
	198,6	617,1	0,001*

¹Kadar Feritin normal 12-300 ug/L

Hasil anamnesis mengenai riwayat kehamilan dan persalinan (TABEL 2) menunjukkan bahwa 18% bumil malaria pernah mengalami keguguran sebelumnya, sedangkan keguguran pada kelompok bumil nonmalaria sebanyak 16%, secara statistik tidak berbeda bermakna ($p=0,67$). Melihat riwayat panas, maka 61% bumil malaria mengalami panas tinggi dan 58% mengalami panas menggigil. Hal ini menunjukkan bahwa gejala utama yang dapat digunakan untuk menduga adanya malaria terutama di daerah endemik malaria adalah bila terdapat riwayat gejala panas tinggi dan panas menggigil, karena gejala tersebut hanya ditemukan pada bumil yang menderita malaria saja.

Beberapa keadaan dan gejala klinis yang ditemukan selama ibu hamil dan dalam persalinan dapat dilihat pada TABEL 3. Kejadian anemia (Hb < 11 g%), jumlah paritas dan BBLR pada

kedua kelompok penelitian tidak berbeda bermakna. Namun dapat dilihat bahwa kejadian kelahiran prematur pada kelompok bumil yang menderita malaria (17,5%) lebih tinggi dibanding bumil nonmalaria (6,9%), dan secara statistik perbedaan tersebut sangat bermakna ($p < 0,001$).

TABEL 2. - Riwayat kehamilan dan persalinan

Riwayat	Bumil malaria n=160	Bumil non malaria n=423	χ	p
Keguguran	29 (18%)	69 (16%)	0,17	0,67
Panas tinggi	98 (61%)	0		< 0,0001
Panas menggigil	93 (58%)	0		< 0,0001

TABEL 3. - Keadaan ibu dan gejala klinis selama kehamilan dan persalinan

Gejala klinis	Bumil malaria n=160	Bumil non malaria n=423	χ	p
Anemia: Hb < 11 g/dl	20 (12,5%)	65 (15,4%)	0,51	0,47
Hb < 8 g/dl	1 (0,6%)	4 (0,9%)	0,12	0,73
Paritas : ≤ 2	84 (52,5%)	233(55,1%)	0,01	0,90
Umur kehamilan: <37mg	28 (17,5%)	29 (6,9%)	16,23	< 0,001
Hasil persalinan				
BB lahir < 2500g	6 (3,8%)	7 (1,7%)	1,40	0,23

Pengaruh Malaria terhadap kejadian BBLR

Secara keseluruhan kejadian BBLR pada populasi penelitian adalah sebanyak 2,2% (13/583). Kejadian BBLR pada kelompok bumil malaria sebanyak 3,8% (6/160), sedangkan pada kelompok bumil non malaria sebanyak 1,7% (7/423), secara statistik tidak berbeda bermakna ($p=0,23$). Pada TABEL 4 dapat kita lihat bahwa risiko terjadinya BBLR pada ibu hamil malaria 2,3 kali lebih besar dibanding ibu hamil non-malaria, namun tidak konklusif (OR: 2,3; 95%CI: 0,77-6,64). Dengan menghitung *population-attributable risk*, maka diperkirakan hanya 6% ibu hamil malaria yang akan melahirkan BBLR. Faktor risiko lain terjadinya BBLR seperti anemia baik yang kadar Hb < 11 g% maupun yang Hb-nya < 8 g%, paritas yang sama dengan atau lebih dari 2 kali melahirkan serta umur kehamilan tidak menunjukkan angka yang bermakna secara statistik (TABEL 4).

Hasil analisis regresi ganda (TABEL 5) menunjukkan bahwa faktor yang paling berperan pada kejadian BBLR pada ibu hamil malaria adalah umur kehamilan (prematunitas, $F=0,012$). Hal ini didukung juga hasil analisis sebelumnya

(TABEL 3) yang menunjukkan bahwa pada kelompok bumil malaria secara bermakna lebih banyak terjadi persalinan prematur dibanding kelompok bumil nonmalaria. Tampak juga dari hasil analisis regresi ganda bahwa infeksi malaria tidak mempunyai peran pada kejadian BBLR ($F=0,47$).

TABEL 4. - Faktor risiko Berat Badan Lahir Rendah (BBLR)

Faktor risiko	OR	95CI
Malaria	2,32	0,68 - 7,80
Anemia : Hb < 11 g/dl	1,05	0,24 - 4,66
Hb < 8 g/dl	0,60	0,01 - 6,99
Paritas : ≤ 2	0,37	0,10 - 1,34
Umur kehamilan : < 37 mg	1,68	0,38 - 7,38

TABEL 5. - Analisis regresi multipel faktor risiko BBLR

Varian	Sum of squares	DF	Mean square	F	Sig of F
Ko variat					
Umur kehamilan	0,127	1	0,127	6,293	0,012
Tinggi badan	0,048	1	0,048	2,362	0,125
Jumlah paritas	0,046	1	0,046	2,280	0,132
Hb ibu	0,009	1	0,009	0,440	0,507
Efek utama					
Malaria	0,011	1	0,011	0,520	0,471

PEMBAHASAN

Penanganan infeksi malaria dirasakan masih belum memadai terutama di daerah endemik malaria, terbukti *parasite-rate* di daerah tersebut masih cukup tinggi. Kabupaten Purworejo, sebagai daerah endemik malaria, mempunyai prevalensi malaria pada ibu hamil pada tahun 1996 sebesar 10,6%, hanya sedikit menurun dibanding tahun 1995 sebesar 11%. Program pemberian antimalaria pada ibu hamil sudah dijalankan sejak tahun 1972 oleh Departemen Kesehatan, tetapi prevalensi malaria masih tinggi meskipun ada kecenderungan turun. Ini berarti bahwa meskipun penularan dapat ditekan dengan pemberantasan vektor, dampak pengobatan masih kurang berhasil dalam menanggulangi kenaikan populasi *P. falciparum*. Hasil penelitian yang dilakukan di Gambia menunjukkan bahwa ibu hamil yang mendapat kemoprofilaksis pyrimethamine 12.5 mg + Dapsone 100 mg menunjukkan gambaran histologik plasentanya kurang terinfeksi malaria dibanding yang mendapat plasebo, dan berat bayi lahir meningkat berkisar 153 gram pada ibu yang mendapat kemoprofilaksis¹¹. Namun demikian, kelompok ibu yang mendapat pengobatan menunjukkan

berat lahir bayinya tak ada perbedaan bermakna antara ibu yang secara histologis terinfeksi malaria dibanding ibu yang tidak terinfeksi malaria.

Malaria mudah diduga secara klinis bila di daerah tersebut memang endemis malaria. Secara klinis trias malaria adalah demam (periodik), anemia dan splenomegali, tetapi diagnosis pasti adalah dengan menemukan trofozoit dan atau skizon dan atau gametosit pada pemeriksaan darah perifer. Namun, pada penelitian ini gejala yang paling mencolok ditemukan adalah panas tinggi dan panas menggigil, sedangkan sangat sedikit terjadi anemia.

Kejadian anemia ringan maupun berat pada kedua kelompok penelitian tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna secara statistik. Hal ini kemungkinan karena pada penelitian ini tidak dilakukan pemeriksaan derajat infeksi malaria (parasitemia), sedangkan kasus malaria hanya ditentukan berdasarkan penemuan parasit malaria di darah tepi tanpa memandang stadium, meskipun secara klinis menunjukkan gambaran yang sangat bermakna.

Pada umumnya wanita yang masih mendapat menstruasi, khususnya yang pernah melahirkan, mempunyai simpanan besi yang kurang. Anemia timbul apabila seseorang kekurangan besi untuk memelihara sintesis hemoglobin. Namun, ada beberapa orang yang tidak mengalami anemia dan dapat mensintesis hemoglobin secara memadai meskipun tidak memiliki cadangan besi yang memadai. Mereka menderita defisiensi besi, tetapi tidak menderita anemia defisiensi besi. Cara terbaik untuk mengetahui cadangan besi adalah dengan mengetahui kadar feritin dalam serum¹⁴. Dalam penelitian ini tampak bahwa kadar feritin kelompok bumil malaria jauh lebih rendah (meskipun masih dalam batas normal) dibanding kelompok bumil nonmalaria. Karena itu dapat dipahami juga bahwa kejadian anemia pada kelompok itu rendah karena kadar feritin dalam serum masih dalam batas normal. Namun demikian perlu diwaspadai kemungkinan kejadian defisiensi besi pada ibu-ibu hamil yang menderita malaria. Bila perlu diberikan suplemen besi untuk mencegah anemia defisiensi besi lebih lanjut.

Pada penelitian ini didapatkan bahwa ibu hamil yang menderita malaria mempunyai risiko melahirkan bayi BBLR 2,3 kali lebih besar

dibanding ibu hamil yang tidak menderita malaria namun tidak konklusif (IK 95% 0,77-6,67), dan diperkirakan 6% ibu hamil malaria akan melahirkan BBLR. Hal ini diperkirakan karena penentuan kasus malaria hanya didasarkan pada penemuan parasit di darah tepi dan tidak ditentukan derajat parasitemianya yang berpengaruh terhadap timbulnya anemia pada penderita malaria. Penelitian serupa pernah dilakukan oleh Brabin dengan hasil ibu hamil malaria mempunyai risiko 1,7 kali lebih besar melahirkan bayi BBLR dibandingkan ibu hamil nonmalaria, dan diperkirakan 10-40% ibu hamil malaria primipara di daerah endemik malaria akan melahirkan bayi BBLR⁹.

Meskipun tidak konklusif, IK 95% 0,77-6,67 menunjukkan kecenderungan bahwa malaria pada ibu hamil memang mempunyai pengaruh terhadap berat badan lahir. Beberapa penelitian mengenai pengaruh malaria terhadap janin menunjukkan adanya pengaruh terhadap pertumbuhan janin terutama pada primipara sehingga meningkatkan kejadian BBLR^{8,9}. Pada penderita malaria terjadi lisis eritrosit yang selanjutnya akan mengakibatkan anemia pada keadaan kronis. Diperkirakan kejadian ini menyebabkan perfusi dari ibu ke janin kurang dan berpengaruh terhadap pertumbuhan janin. Hasil penelitian di Yogyakarta menunjukkan bahwa ibu hamil dengan kadar Hb < 8 g% secara bermakna berpengaruh terhadap terjadinya BBLR ($p=0,0003$), dan ibu dengan anemia ini mempunyai risiko melahirkan bayi BBLR 1,3 kali lebih besar dibandingkan ibu tanpa anemia⁶. Namun, pada penelitian ini sangat sedikit ditemukan kejadian anemia berat (Hb < 8 g%) yang dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan janin.

Faktor yang mempunyai peran dalam kejadian BBLR pada ibu hamil malaria pada penelitian ini adalah prematuritas. Terbukti bahwa pada kelompok ibu hamil malaria secara bermakna lebih banyak terjadi persalinan prematur (1,7 kali lebih besar) dibanding kelompok ibu hamil yang tidak malaria. Hal ini didukung juga dari hasil analisis multipel regresi yang menunjukkan bahwa faktor prematuritas lebih berperan terhadap kejadian BBLR dibanding faktor infeksi malaria dan faktor lainnya. Sehingga perlu diwaspadai pula terjadinya persalinan prematur pada ibu-ibu hamil di daerah endemik malaria.

SIMPULAN

Prevalensi ibu hamil malaria masih cukup tinggi yaitu sebesar 10,6% dan kejadian BBLR di daerah endemik malaria setinggi 5,3%. Faktor prematuritas berperan terhadap kejadian BBLR pada ibu hamil yang menderita malaria, sehingga perlu penanganan antepartum yang lebih intensif. Perlu diwaspadai kemungkinan terjadi defisiensi besi pada ibu hamil malaria.

KEPUSTAKAAN

1. Astika M. Studi resistensi *P. falciparum* terhadap klorokuin secara in vivo dan faktor-faktor yang mempengaruhi di Kecamatan Kemiri, Loano dan Bener, Kabupaten Purworejo, [Tesis] Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada, 1995.
2. Depkes. RI. Profil Kesehatan Indonesia. Jakarta: Departemen Kesehatan RI 1994.
3. Mardihusodo SJ. Malaria in Central Java. *Bul Penelit Kesehat*. 1989; 17(2): 263-9.
4. Suwasono H, Widiarti, Nalim S, Raharjo, Kusmanto, Sujarwo U. Fluktuasi padat populasi vektor malaria *Anopheles balabacensis* dan *Anopheles maculatus* di daerah endemis Kabupaten Purworejo, Jawa Tengah. *5. Maj Kes Masy Indon*. 1996; 24(11): 735-8.
5. Soenarto S. Laporan penelitian bidang kesehatan & gizi masyarakat. IBRD Loan No. 33350 IND th. anggaran 1993-1994. FK UGM Yogyakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada 1995.
6. Sandy Y, Faisol A, Mau Lydia, Anna D, Risanto. The influence of anemia in pregnant women to low birth weight infant. *Maj Kedok Indon*. 1994; 44(3): 165-8.
7. Brabin BJ, Ginny M, Sapau J, Galme K, Paino J. Consequences of maternal anemia on outcome of pregnancy in a malaria endemic area in Papua New Guinea. *Ann Trop Med Parasitol*. 1990; 84(1): 11-24.
8. Nosten F, TerKuile F, Maelankirri L, Decludt B, White NJ. Malaria during pregnancy in an area of unstable endemicity. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 1991; 85(4): 42-9.
9. Brabin BJ. An Assessment of low birth weight risk in primipara as an indicator of malaria control in pregnancy. *Int J Epidemiol* 1991; 20(1): 276-83.
10. Ibhanebhor SE, Okolo AA. Placental malaria and pregnancy outcome. *Int J Gynaecol Obstet* 1992; 37(4): 247-52.
11. Menendez C, Todd J, Alonso PL, Lulat S, Francis N, Greenwood BM. Malaria chemoprophylaxis, infection of the placenta and birth weight in Gambian primigravidae. *J Trop Med Hyg* 1994; 4: 244-8.
12. Rochjati P, Soedarto, Prabowo R, Prajitno. Ciri-ciri ibu hamil dengan risiko kelahiran berat badan lahir rendah di RSUP Dr. Sutomo. 1986. Seminar IPTEK Gizi dan Kesehatan Ibu Hamil. Cipanas-Cianjur, 14-15 Oktober 1986.
13. Prajoga, Lestari, K. Faktor risiko ibu hamil dan berat badan bayi lahir: Studi kohort di Kodya Surabaya. *BKM*. 1994; X(3): 105-9.
14. Widmann FK. Clinical interpretation of laboratory test. Philadelphia: FA Davis Co, 1983.