

FAKTOR RESIKO BAYI LAHIR GEMUK (MACROSOMIA) DI INDONESIA

Merita

Prodi S I Ilmu Gizi STIKBA Jambi

E-mail:merita_meri@yahoo.com

ABSTRACT

Background: Birth weight is a good indicator for health, nutrition and socio-economic status. WHO proposed all countries to deal with obesity problems based on risk factors for obesity which fit to the country itself. Macrosomia is one of risk factors for obesity in the future. Obesity is an emerging nutrition problem in Indonesia and its prevalence has increased in the last decade.

Method: The study analysed Basic Health Research 2010 data which was designed as a cross-sectional survey. Data were analysed using logistic regression.

Result: Prevalence of macrosomia was 6.6%. Multivariate analysis showed that household income (OR quintile 3 to 5=1.014; CI:1.010-1.215), urban-rural settlement (OR living in urban=1.095; CI:1.053-1.302), mother age (OR ≥ 30 years=1.310; CI:1.253-1.574), mother height (OR ≥ 165 cm=1.583; CI:1.534-2.082), mother BMI (OR ≥ 30 kg/m²=1.246; CI:1.127-1.372), gender of the newborn (OR male=1.038; CI:1.024-1.278) were significant risk factors for macrosomia ($p < 0,05$). High education level is a protective factor for macrosomia (OR high education=0.890; CI:0.843-0.939).

Conclusion: The proportion of macrosomia was relatively high in Indonesia based on RISKESDAS 2010 survey and the highest risk factor for macrosomia in Indonesia was maternal height that was higher than 165 cm.

Keywords : heavy birth weight, macrosomia, baby, and risk factors

PENDAHULUAN

Kehamilan merupakan suatu keadaan fisiologis yang menjadi dambaan setiap pasangan suami-istri. Pada masa kehamilan, ibu harus mempersiapkan diri untuk menyambut kelahiran bayinya. Ibu yang sehat dapat melahirkan bayi yang sehat dan sempurna secara jasmaniah dengan berat badan yang cukup (Susiana 2005).

Kehamilan menyebabkan meningkatnya metabolisme energi, perubahan fisik dari ibu akibat perubahan kadar hormon, peningkatan kebutuhan akan makanan untuk pertumbuhan dan perkembangan janin, pertambahan besarnya organ kandungan disertai gejala-gejala tertentu. Bagi ibu hamil pada dasarnya semua zat gizi memerlukan tambahan karena itu penting sekali menganjurkan ibu hamil agar

mengonsumsi makanan cukup kalori serta zat gizi pendung.

Menurut Phaneendra, Prakash, Sreekumaran (2001), berat lahir adalah indikator yang penting dan reliabel bagi kelangsungan hidup neonatus dan bayi, baik ditinjau dari segi pertumbuhan fisik dan perkembangan status mentalnya. Berat lahir juga dapat digunakan sebagai indikator umum untuk mengetahui status kesehatan, gizi dan sosial ekonomi dari negara maju dan negara berkembang. Dalam hal ini, berat lahir yang tidak seimbang, baik kurang atau berlebih, dapat menyebabkan komplikasi bagi ibu dan bayinya.

Ukuran merupakan indeks gizi dan pertumbuhan yang baik, terutama pada bayi karena menyangkut *resultante* pertumbuhan berat badan seluruhnya pada setiap masa kehidupan, fluktuasi yang wajar dalam sehari akibat asupan

(*intake*) makanan dan minuman dengan keluaran (*output*) melalui urine, feses, keringat dan bernafas.

Pertumbuhan janin yang optimal semasa dalam kandungan penting sekali artinya agar bayi lahir dengan berat badan cukup serta gizi yang baik dengan demikian bayi dapat menyesuaikan diri dengan lingkungan hidup yang baru setelah lahir dan dapat tumbuh berkembang dengan baik.

Secara umum, berat bayi lahir rendah dan berat bayi lahir berlebih lebih besar risikonya untuk mengalami masalah. Berat lahir rendah (BBLR) atau berat <2500g menyumbang 42.5%-56.0% kematian perinatal. Sementara itu, studi lainnya menyebutkan bahwa bayi yang memiliki berat badan ≥ 4000 g (*macrosomia*) dapat meningkatkan risiko beberapa penyakit ketika dewasa misalnya kanker payudara pada wanita dan diabetes melitus tipe 2 (Line *et al.* 2007).

Makrosomia (berat bayi lahir besar ≥ 4000 gram) berisiko terjadinyadistosis bahu yaitu tersangkutnya bahu janin dan tidak dapat dilahirkan setelah kepala janin dilahirkan. Makrosomia menimbulkan komplikasi pada ibu danbayinya. Komplikasi pada ibu (maternal) yaitu perdarahan postpartum, laserasivagina, perineum sobek, dan laserasi servik. Komplikasi pada bayi antara lain distosis bahu yang menyebabkan cedera plexus brachialis, fraktur humerus, danfraktur klavikula (Ezegwui, *et al.* 2011).

Berdasarkan studi juga menyebutkan bahwa bayi yang memiliki berat badan lebih dari sama dengan 4000 gram jugameningkatkan risiko beberapa penyakit ketika dewasa misalnya kanker payudara pada wanita dan diabetes mellitus tipe 2 (Rode, *et al.* 2007).

Insidensi makrosomia pada studi bagian obstetric University of Nigeria Teaching Hosital, Enugu, Nigeria, dari 5365 responden didapatkan 8,1 %

makrosomia. Insidensi di berbagai tempatberbeda dipengaruhi oleh ras dan faktor lokal yang ada. Di Negara-negara EropaUtara dan Atlantik Utara (Denmark, Finlandia, Swedia, Islandia, Norwegia, Kepulauan Faroe, Greenland, dan Aland) mempunyai prevalensi yang tinggi, proporsi dari semua kelahiran bayi dengan berat lahir ≥ 4000 gram adalah 20 %. Di Aba Nigeria, Kamanu *et al* melaporkan insidensi makrosomia 2,5%, di Amerika Serikat 1,5 % bayi dengan berat lahir ≥ 4500 gram dari semua kelahiran (Ezegwui, *et al.* 2011). Pada penelitian diRSUP Dr. Kariadi Semarang dengan sampel 382 sampel di dapatkan insidensi makrosomia 3,4 % (Sativa, 2011).

Menurut laporan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2010, secara nasional prevalensi *macrosomia* adalah 6.4% tergolong rendah jika dibandingkan dengan kejadian berat bayi lahir rendah (BBLR) yang mencapai 11.1% (Balitbangkes 2010). Akan tetapi, hal ini menjadi tantangan bagi negara berkembang seperti Indonesia dalam mengurangi prevalensi *macrosomia* yang berkaitan dengan status gizi dan kesehatan ibu sebelum kehamilan.

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi berat bayi lahir yaitu: (1) Faktor Lingkungan internal, meliputi: umur ibu, jarak kelahiran, paritas, kadar hemoglobin, status gizi ibu hamil, pemeriksaan kehamilan, dan penyakit pada saat kehamilan; (2) faktor lingkungan eksternal yaitu meliputi kondisi lingkungan, asupan zat gizi dan tingkat sosial ekonomi ibu hamil, dan (3) faktor penggunaan sarana kesehatan yang berhubungan frekuensi pemeriksaan kehamilan atau *antenatal care* (ANC) (Rochjati, 2003).

Menurut Zhou *et al.* (2011) dalam penelitiannya disimpulkan bahwa Indeks Massa Tubuh Ibu (≥ 30 kg/m²/kegemukan), tinggi badan ibu ≥ 165 cm, bayi lahir dengan jenis kelamin

laki-laki, usia kehamilan ≥ 42 minggu, usia ibu ≥ 30 tahun, riwayat hipertensi dalam kehamilan, dan tinggal di perkotaan signifikan meningkatkan kejadian *macrosomia* pada bayi lahir di China.

Di lain sisi, kegemukan pada perempuan merupakan salah satu faktor yang sering dikaitkan dengan kejadian *macrosomia* (Nohr *et al.* 2009). Laporan Riskesdas tahun 2010 menunjukkan bahwa prevalensi kegemukan di Indonesia semakin tinggi pada perempuan sebesar 26,9% dibandingkan laki-laki sebesar 16,3%. Kegemukan pada orang dewasa juga lebih banyak dijumpai di daerah perkotaan dan pada orang dengan status ekonomi lebih tinggi (Balitbangkes 2010).

Secara global, WHO telah menghimbau semua negara untuk mengatasi dan mencegah masalah kegemukan yang didasarkan pada pengendalian faktor risiko kegemukan di masing-masing negara. Sehubungan hal ini diperlukan kajian tentang faktor risiko kegemukan untuk mengendalikannya.

Sehubungan dengan permasalahan di atas, beberapa penelitian mengenai faktor risiko bayi lahir gemuk (*macrosomia*) telah banyak dilakukan di berbagai negara. Akan tetapi, belum banyak dilakukan analisis faktor risiko bayi lahir gemuk di Indonesia. Sehingga, secara umum penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor risiko bayi lahir gemuk (*macrosomia*) di Indonesia.

METODE

Data, Desain, Waktu dan Lokasi

Data yang digunakan adalah *electronic files* (data sekunder) Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2010 yang dilakukan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (Balitbangkes), Kementerian Kesehatan RI. Desain penelitian adalah *cross-sectional study*. Sampel Riskesdas 2010 mewakili 33 provinsi yang tersebar di 441 Kabupaten/Kota. Pengolahan dan

analisis data dilakukan dari bulan Februari- Maret 2014 bertempat di Kampus Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Baiturrahim Jambi.

Jumlah dan Cara Pengambilan Sampel

Sampel dalam analisis ini adalah bayi usia 0-12 bulan yang terdapat dalam *electronic files (e-files)* data Riskesdas 2010 tentang antropometri, konsumsi pangan dan sosial ekonomi. Sampel rumah tangga dipilih berdasarkan *listing* Sensus Penduduk 2010. Proses pemilihan rumah tangga dilakukan BPS dengan *two stage sampling*. Tahap pertama adalah penarikan Blok Sensus (BS) yang sepenuhnya dilakukan BPS dengan memperhatikan status ekonomi dan rasio perkotaan/perdesaan. Dari setiap provinsi diambil sejumlah BS yang *representative* (mewakili) rumah tangga/anggota rumah tangga di provinsi tersebut. Dari setiap BS terpilih kemudian diambil 25 rumah tangga secara acak sederhana. Pemilihan sampel rumah tangga dilakukan oleh Penanggung Jawab Teknis Kabupaten yang sudah dilatih.

Kriteria inklusi dalam analisis data ini adalah bayi usia 0-12 bulan, dilakukan penimbangan ketika lahir, memiliki berat lahir ≥ 4000 g. Kriteria eksklusi adalah bayi usia 0-12 bulan yang tidak ditimbang ketika lahir maupun berat ketika lahir tidak diketahui. Total sampel bayi usia 0-12 bulan yang dianalisis adalah 2571 orang dari 3306 orang bayi.

Pengolahan dan Analisis Data

Data diolah dan dianalisis secara deskriptif dan inferensia menggunakan *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versi 16.0 for Windows*. Tahap pengolahan meliputi pemilihan variabel yang akan dianalisis, *cleaning*, dan *recode* variabel menjadi data kategori.

Pengkatagorian umur ibu, tinggi badan ibu, dan IMT ibu didasarkan pada penelitian sebelumnya. Analisis univariat dilakukan untuk memperoleh prevalensi bayi lahir gemuk, dan

distribusi frekuensi. Analisis bivariat menggunakan uji *Chi-square* dengan $p < 0.05$ untuk mengetahui hubungan antara dua variabel, yaitu variabel dependen dengan salah satu independen. Analisis multivariat digunakan untuk menganalisis faktor risiko atau *Odds Ratio* (OR) kegemukan menggunakan Regresi Logistik (Kleinbaum 1994) dengan model sebagai berikut:

$$\pi(x) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \dots + \beta_n x_n}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \dots + \beta_n x_n}}$$

Keterangan:

- $\pi(x)$ = Peluang terjadinya bayi lahir gemuk (0 = tidak gemuk, 1 = gemuk/berat lahir ≥ 4000 g)
- e = eksponensial
- $\beta_0 - \beta_n$ = koefisien regresi
- x_1 = pendidikan ibu [0= tidak sekolah sampai SMP, 1=lainnya]
- x_2 = pendapatan rumah tangga [0= kuintil 1 sampai 2/40% terbawah, 1= lainnya]

- x_3 = tipe wilayah [0= perdesaan, 1= perkotaan]
- x_4 = jenis kelamin bayi [0=laki-laki, 1= perempuan]
- x_5 = Indeks Massa Tubuh ibu [0 = lainnya 1= $\geq 30 \text{ kg/m}^2$]
- x_6 = tinggi badan ibu [0 = lainnya, 1= ≥ 165 cm]
- x_7 = umur ibu [0 = lainnya, 1= ≥ 30 tahun]

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sosial Ekonomi

Hasil analisis secara deskriptif menunjukkan bahwa prevalensi berat bayi lahir gemuk (bayi usia 0-12 bulan) atau yang disebut *macrosomia* adalah 6.6%. Hasil ini lebih tinggi jika dibandingkan dengan prevalensi bayi lahir gemuk (≥ 4000 g) secara nasional di Indonesia yaitu sebesar 6.4% (Balitbangkes 2010). Karakteristik sosial ekonomi dalam penelitian ini meliputi tipe wilayah, pendidikan ibu, pendapatan rumah tangga, dan jenis kelamin bayi lahir yang ditunjukkan pada Tabel berikut ini.

Table 1 Karakteristik Sosial Ekonomi

Karakteristik Sosial Ekonomi	Status Gizi				Uji χ^2 ($p < 0.05$)
	Bayi Lahir Tidak Gemuk (n=2354)		Bayi Lahir Gemuk (n=217)		
	n	%	n	%	
Tipe Wilayah					0.000
Perkotaan	1058	44.9	1186	54.4	
Perdesaan	1296	55.1	99	45.6	
Pendidikan Ibu					0.001
Pendidikan SMP kebawah	1476	62.7	138	63.6	
Pendidikan SMA keatas	878	37.3	79	36.4	
Pendapatan rumah tangga					0.000
Pendapatan rendah	1103	46.9	104	47.9	
Pendapatan tinggi	1251	53.1	113	52.1	
Jenis Kelamin Bayi Lahir					0.056

Karakteristik Sosial Ekonomi	Status Gizi				Uji X^2 ($p < 0.05$)
	Bayi Lahir Tidak Gemuk (n=2354)		Bayi Lahir Gemuk (n=217)		
	n	%	n	%	
Laki-laki	1196	50.8	126	58.1	
Perempuan	1158	49.2	91	41.9	

Tabel 1 di atas menunjukkan bahwa sebagian besar bayi lahir gemuk berada di wilayah perkotaan. Lingkungan perkotaan mempengaruhi bagaimana orang hidup, bekerja, dan bermain dan sebaliknya lingkungan dibentuk sesuai dengan gaya hidup dan pola konsumsi. Reynolds *et al.* (2007) bahwa prevalensi obesitas sentral lebih tinggi pada sampel yang tinggal di perkotaan. Hal ini disebabkan oleh urbanisasi yang berhubungan dengan perubahan gaya hidup dan perilaku seperti aktivitas fisik yang rendah serta tingginya konsumsi makanan berlemak.

Di India, meningkatnya urbanisasi, gaya hidup sedentari, dan rendahnya konsumsi sayur dan buah meningkatkan kejadian obesitas. Selain itu, sedikitnya ketersediaan ruang terbuka hijau yang penting untuk olahraga dan rekreasi dapat menstimulasi meningkatnya kejadian obesitas (Lebel *et al.* 2012).

Pendidikan ibu yang mempunyai bayi *macrosomia* tergolong rendah (63.6%). Hasil analisis bivariat pada Tabel 1 di atas menunjukkan bahwa pendidikan berhubungan dengan kejadian *macrosomia* (0.001). Tingkat pendidikan yang lebih tinggi berhubungan dengan diet yang lebih sehat dan prevalensi kegemukan yang lebih rendah (Ollberding *et al.* 2010). Pada ibu berpendidikan rendah terdapat keterbatasan informasi dan miskonsepsi tentang gizi, dan rasa ingin tahu yang kurang, serta pola asuh yang salah yang

menyebabkan resiko kegemukan meningkat (Garipagaoglu 2009).

Seorang ibu hamil harus dapat dengan cerdas mengatur pola makan

atau nutrisinya selama hamil. Namun, masih ada ibu hamil yang belum dapat mengatur keseimbangan pola makan atau nutrisi selama kehamilannya. Tinggi atau rendahnya tingkat pengetahuan seseorang akan berpengaruh terhadap sikap, perilaku dan pola pikir. Sebab, pengetahuan atau kognitif merupakan domain yang sangat penting untuk terbentuknya tindakan seseorang.

Bayi lahir gemuk sebagian besar (52.1%) berada pada keluarga yang berpendapatan tinggi. Pendapatan rumah tangga signifikan berhubungan dengan kejadian *macrosomia* ($p=0.000$). Pendapatan berhubungan erat dan positif dengan obesitas pada laki-laki, namun prevalensi obesitas cenderung tinggi pada perempuan yang miskin (Minoo *et al.* 2010).

Sementara itu, karakteristik bayi lahir menunjukkan bahwa jenis kelamin laki-laki lebih banyak tergolong bayi *macrosomia* (58.1%) dibandingkan dengan bayi perempuan (41.9%). Analisis hubungan menunjukkan bahwa jenis kelamin bayi tidak berhubungan dengan kejadian *macrosomia* ($p=0.056$). Hasil ini menunjukkan perbedaan jika dibandingkan dengan hasil penelitian lainnya dimana jenis kelamin laki-laki berhubungan dengan kejadian bayi *macrosomia* (Lahmann, Wills, Coory 2009).

Faktor Risiko Bayi Lahir Gemuk di Indonesia

Analisis faktor resiko bayi lahir gemuk di Indonesia dapat dilihat pada Tabel 2 di berikut ini.

Tabel 2 Faktor risiko bayi lahir gemuk di Indonesia

Variabel	B	Sig (p<0.05)	OR (95% CI)
Pendidikan Ibu (1= ≥SLTA, 0=lainnya)	-1.02	0.000	0.608 (0.273-0.815)*
Pendapatan rumah tangga (1= Menengah-atas , 0= lainnya)	0.08	0.000	1.014 (1.010-1.215)*
Tipe Wilayah (1=perkotaan, 0=perdesaan)	0.28	0.002	1.095 (1.053-1.302)*
Umur ibu (1= ≥30 tahun, 0=lainnya)	1.26	0.042	1.310 (1.253-1.574)*
Tinggi Badan Ibu (1=≥165 cm, 0=lainnya)	0.98	0.011	1.583 (1.534-2.082)*
Indeks Massa Tubuh ibu (1=≥30kg/m ² , 0=lainnya)	0.43	0.015	1.246 (1.127-1.372)*
Jenis Kelamin Bayi Lahir (1= laki-laki, 0=perempuan)	1.04	0.019	1.038 (1.024-1.278)*

Analisis multivariat (regresi logistik) pada Tabel 2 di atas menunjukkan bahwa pendidikan signifikan berhubungan dan menjadi faktor protektif pada kejadian *macrosomia* (OR=0.608; CI: 0.273-0.815). Pendidikan yang lebih tinggi memungkinkan seseorang untuk lebih berpengalaman dalam mengakses informasi untuk meningkatkan pengetahuan gizi dan kesehatan sehingga berkontribusi menurunkan IMT pada ibu yang berisiko kegemukan dan melahirkan bayi *macrosomia* (Roemling & Qaim 2012).

Sementara itu, terdapat beberapa variabel yang signifikan berhubungan dan menjadi menjadi faktor risiko kejadian *macrosomia* di Indonesia yaitu pendapatan rumah tangga, tipe wilayah, tinggi badan ibu, dan jenis kelamin bayi. Hasil analisis pada Tabel 2 di atas

menunjukkan bahwa pendapatan rumah tangga yang tergolong menengah ke atas berhubungan nyata (p=0.000) dan berisiko 1.04 kali terhadap kejadian *macrosomia* dibandingkan ibu dengan pendapatan rumah tangga rendah.

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa tipe wilayah tempat tinggal berhubungan nyata dengan status gizi (p=0.002). Berdasarkan hasil analisis multivariat, ibu/rumah tangga yang bermukim di perkotaan berisiko mendapatkan bayi dengan *macrosomia* 1.095 kali (CI 1.053-1.302) lebih tinggi dibandingkan di pedesaan. Studi yang dilakukan oleh Kang *et al.* (2012) menunjukkan bahwa risiko kejadian *macrosomia* pada ibu yang tinggal di daerah perkotaan lebih tinggi 10.52% dibandingkan mereka yang tinggal di daerah pedesaan.

Selain itu, tinggi badan ibu signifikan berhubungan dengan kejadian *macrosomia*. Analisis regresi logistik menunjukkan bahwa tinggi badan ibu (≥ 165 cm) 1.583 kali berpeluang memperoleh bayi dengan *macrosomia* dibandingkan dengan ibu yang memiliki tinggi badan yang rendah. Hasil analisis ini sejalan dengan hasil penelitian lainnya yang menunjukkan bahwa tinggi badan ibu (≥ 165 cm) berkorelasi positif dan menjadi faktor risiko terjadinya *macrosomia* (Budiman, 2011).

Hasil analisis multivariat yang menunjukkan signifikansi pada tinggi badan ibu juga ditunjukkan pada Indeks Massa Tubuh (IMT) ibu (Tabel 2). IMT ibu yang tergolong obesitas ($\geq 30 \text{ kg/m}^2$) berisiko 1.246 kali lebih tinggi dibandingkan dengan ibu yang memiliki IMT normal. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Ouzounian *et al.* (2011) yang menyimpulkan bahwa wanita yang tergolong obesitas (WHO 2004) berisiko 2 kali lebih besar untuk memiliki bayi *macrosomia* dibandingkan dengan wanita pada kelompok IMT normal (OR 2.0 (CI 1.4-3.0) $p=0.0005$).

Sebagai ukuran sekaligus pengawasan bagi kecukupan gizi ibu hamil bisa di lihat dari kenaikan berat badannya. Ibu yang kurus dan selama kehamilan disertai penambahan berat badan yang rendah atau turun sampai 10 kg, mempunyai resiko paling tinggi untuk melahirkan bayi dengan BBLR. Sehingga ibu hamil harus mengalami kenaikan berat badan berkisar 11-12,5 Kg atau 20% dari berat badan sebelum hamil (Depkes RI, 2008).

Berat badan ibu hamil adalah berat badan ibu selama hamil yang diukur dengan alat timbangan. Faktor-faktor yang mempengaruhi berat badan ibu selama kehamilan adalah umur kehamilan, gizi dan nutrisi ibu selama hamil, berat badan ibu sebelum hamil, umur ibu waktu hamil, tinggi badan ibu,

paritas, ras dan etnis, indeks massa tubuh sebelum hamil.

Maternal obesitas berhubungan dengan makrosomia lewat mekanisme peningkatan resistensi (ibu bukan diabetes mellitus) menyebabkan peningkatan glukosa fetus dan kadar insulin. Lipase plasenta memetabolisme triglesirida di darah ibu, dan mentransfer asam lemak bebas sebagai nutrisi untuk pertumbuhan janin. Kadar triglesirida yang meningkat pada ibu obesitas berhubungan dengan pertumbuhan janin berlebihan melalui peningkatan asam lemak bebas (Ouzounian *et al.*, 2011).

Jananthanet *a.* (2009) dalam hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa berat badan ibu hamil, tinggi ibu hamil dan kenaikan berat badan ibu selama kehamilan mampu memprediksi berat lahir secara signifikan. Berat badan ini tergantung juga dari ras, status ekonomi orang tua, ukuran orang tua, dan paritas ibu.

Salah satu pengawasan wanita hamil adalah diet dan pengawasan berat badan. Hal ini penting karena kekurangan dan kelebihan nutrisi dapat menyebabkan kelainan yang tidak diinginkan pada wanita hamil tersebut. Jika ibu tidak mendapatkan gizi yang cukup selama kehamilan atau penambahan berat badannya kurang dari yang direkomendasikan maka dikaitkan dengan peningkatan berat bayi lahir rendah (< 2500 gram). Sedangkan jika penambahan berat badan selama kehamilan melebihi yang direkomendasikan maka meningkatkan resiko makrosomia (≥ 4000 gram).

Faktor sosial ibu seperti umur juga berhubungan dan menjadi faktor risiko *macrosomia*. Tabel 2 di atas menunjukkan bahwa umur ibu ≥ 30 tahun berpeluang 1.310 kali lebih besar dibandingkan dengan ibu yang memiliki umur lebih muda. Semakin tinggi usia ibu maka semakin tinggi risiko kejadian *macrosomia* (Kang *et al.* 2011).

Umur ibu erat kaitannya dengan berat bayi lahir. Kehamilan dibawah umur 16 tahun merupakan kehamilan berisiko tinggi, 2-4 kali lebih tinggi di bandingkan dengan kehamilan pada wanita yang cukup umur. Pada umur yang masih muda, perkembangan organ-organ reproduksi dan fungsi fisiologinya belum optimal. Selain itu emosi dan kejiwaannya belum cukup matang, sehingga pada saat kehamilan ibu tersebut belum dapat menanggapi kehamilannya secara sempurna dan sering terjadi komplikasi. Selain itu semakin muda usia ibu hamil, maka akan terjadi bahaya bayi lahir kurang bulan, perdarahan dan bayi lahir ringan (Rochjati, 2003).

Keadaan usia pada ibu hamil yang perlu diwaspadai adalah keadaan yang mungkin berpengaruh terhadap timbulnya kesulitan pada persalinan, misalnya umur <20 tahun pada usia ini rahim dan panggul belum berkembang dengan baik sehingga kemungkinan mengalami persalinan yang sulit dan keracunan kehamilan atau preeklamsia. Sedangkan umur >35 tahun pada umumnya sering terjadi pendarahan dan resiko cacat bawaan (Depkes, 2006).

Sementara itu, jenis kelamin bayi adalah salah satu faktor lain yang dianalisis terhadap kejadian *macrosomia*. Hasil analisis menunjukkan bahwa bayi laki-laki signifikan berhubungan dengan kejadian *macrosomia* dan menjadi faktor risiko 1.038 kali (CI 1.024-1.278, p=0.019) lebih tinggi dibandingkan dengan bayi perempuan. Orskou *et al.* (2001) menyimpulkan dalam penelitiannya bahwa bayi dengan *macrosomia* lebih tinggi terdapat pada bayi baru lahir berjenis kelamin laki-laki (12.39%) dibandingkan pada bayi perempuan (7.86%).

Secara keseluruhan hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya diberbagai negara. Namun, penelitian ini memiliki kelemahan sehingga tidak dapat menganalisis

variabel lain yang juga merupakan faktor risiko *macrosomia*. Salah satu kelemahan penelitian ini adalah desain *cross-sectional study* yang mengambil *exposure* dan *outcome* dalam waktu yang bersamaan sehingga tidak dapat menjelaskan hubungan antara tingkat kecukupan energi dan konsumsi lemak terhadap kejadian kegemukan pada ibu yang berhubungan dengan IMT. Kelemahan lainnya adalah penggunaan metode *recall* 24-jam dalam pengumpulan data konsumsi pangan, dan peubah aktifitas yang diproksi dari jenis pekerjaan sehingga tidak dapat menganalisis konsumsi ibu terhadap status gizi ibu dan berat bayi yang dilahirkan.

Meskipun demikian, hasil penelitian ini telah menunjukkan hasil yang konsisten dengan hasil penelitian lainnya pada beberapa variabel yang serupa terhadap kejadian *macrosomia*. Penelitian ini memperkuat perlunya upaya pendidikan gizi di Indonesia untuk menerapkan gizi seimbang dan aktifitas fisik sehingga dapat meningkatkan derajat kesehatan ibu hamil dan status gizi yang optimal pada perempuan yang merupakan calon ibu yang mempersiapkan kehamilan.

SIMPULAN

Prevalensi kegemukan pada perempuan dewasa usia 30-49 tahun adalah 35.3%. Perempuan yang memiliki pendidikan SMA keatas, sudah kawin, memiliki pendapatan rumah tangga yang tinggi, tinggal di perkotaan dan aktifitas fisik rendah memiliki risiko kegemukan berturut-turut 0.890, 1.751, 1.543, 1.255, dan 1.445 kali dibanding kelompokandingannya. Sementara itu, asupan energi dari makanan dan minuman manis >10% kecukupan energi meningkatkan 1.117 kali risiko kegemukan dan asupan energi dari karbohidrat yang lebih dari 55% kecukupan energi sebesar 1.111.

Analisis multivariat menunjukkan bahwa pendapatan rumah tangga, tipe wilayah, tinggi badan ibu, umur ibu, Indeks Massa Tubuh Ibu (IMT), dan jenis kelamin bayi signifikan berhubungan dan menjadi faktor risiko kejadian bayi lahir gemuk (*macrosomia*). Akan tetapi, dalam penelitian ini tidak dapat menganalisis konsumsi ibu karena salah satu kelemahan desain *cross-sectional study* yang mengambil *exposure* dan *outcome* dalam waktu yang bersamaan, dan metode *recall* 24-jam dalam pengumpulan data konsumsi pangan, sehingga tidak dapat menjelaskan hubungan antara tingkat kecukupan energi dan konsumsi lemak ibu terhadap kejadian kegemukan pada ibu yang berhubungan dengan IMT dan *macrosomia*.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, upaya pencegahan kejadian *macrosomia* di Indonesia dapat dilakukan dengan cara meningkatkan pengetahuan gizi dan kesehatan bersama *stakeholder* secara serius dan berkesinambungan. Hal tersebut memungkinkan ibu/calon ibu dapat mengatur pola makan yang sehat, aktifitas fisik teratur, sehingga ibu/calon, ibu yang akan mempersiapkan kehamilan dapat menjaga atau mempertahankan Indeks Massa Tubuh (IMT) yang ideal. Sementara itu, bagi ibuhamil dan tenaga kesehatan dalam pengelolaan kehamilan sebaiknya lebihdiperhatikan ibu-ibu yang berisiko melahirkan makrosomia, seperti ibu yang mempunyai riwayat diabetes mellitus, ibu yang obesitas, ibu yang penambahan berat badan selama kehamilan berlebihan.

Mengingat faktor umur memegang peranan penting terhadap derajat kesehatan dan kesejahteraan ibu hamil serta bayi, maka sebaiknya merencanakan kehamilan pada usia antara 20-30 tahun.

Selain itu, perlu dilakukan penelitian lanjut untuk menganalisis

faktor-faktor risiko lainnya yang berhubungan dengan kejadian *macrosomia* seperti riwayat diabetes mellitus ibu, kadar hemoglobin ibu, paritas, jarak kehamilan, dan asupan zat gizi ibu.

DAFTAR PUSTAKA

1. Andegiorgish, Amanuel K, Jianhua W, Xin Zhang, Xinmin Liu, and Hong Zhu. 2012. Prevalence of overweight, obesity, and associated risk factors among school children and adolescents in Tianjin, China. *Eur J Pediatr* 171:697–703.
2. [Balitbangkes] Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan RI. 2010. *Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar 2010*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia (ID).
3. Budiman C. 2011. Korelasi antara Berat Badan Ibu Hamil dengan Berat Lahir Bayi. [Skripsi]. Semarang: Program Pendidikan Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro (ID).
4. Garipagaoglu, Muazzez, Nurten Budak, Necdet Süt, Öznur Akdikmen, Naci Oner, Rüveyde Bundak. 2009. Obesity risk factors in Turkish children. *Journal of Pediatric Nursing* 24:4.
5. Jananthan R, Wijesinghe DGNG, Sivananthawerl T. 2009. Maternal anthropometry as a predictor of birth weight. *SLJOG* 21(1):89-98.
6. Kang BH, Young M, Chung SH, Choi YS, Lee KS, Chang JY, Bae CW. 2012. Birth statistics of high birth weight infants (*macrosomia*) in Korea. *Korean J Pediatr* 55(8):280-285.

7. Kate EP, Barbara A, Steve S. 2000. Maternal height, pregnancy weight gain, and birthweight. *Am. J. Hum. Biol* 12(5):682-7.
8. Lahmann PH, Wills RA, Coory M. Trends in birth size and macrosomia in Queensland, Australia, from 1988 to 2005. 2009. *Paediatr Perinat Epidemiology* 23:533-41.
9. Lebel L, Krittasudthacheewa C, Salamanca A, and Sriyasak P. 2012. Lifestyle and consumption in cities and the links with health and well being: the case of obesity. *Current opinion in environmental sustainability* (4):405-413.
10. Line R, Hanne KH, Hanne K, Lars FM, Ann T, Bent O. 2007. Association between maternal weight gain and birth weight. *ACOG* 109(6):1309-15.
11. Minoos R, Sareh A, Fariba M, Mitra AS. 2010. The Effect of maternal age on pregnancy outcome. *Asian J. Med. Sci* 2(3):159-62.
12. Nohr EA, Timpson NJ, Andersen CS, et al. 2009. Severe obesity in young women and reproductive health: the Danish National Birth Cohort, *PLoS One* 4:e8444.
13. Orskou J, Kesmodel U, Henriksen TB, and Secher NJ. 2001. An Increasing proportion of infants weigh more than 4000 grams at birth. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica* 80(10):931-936.
14. Ouzounian JG, Hernandez GD, Korst LM, Montoro MM, Battista LR, Walden CL and Lee RH. 2011. Pre-pregnancy weight and excess weight gain are risk factors for macrosomia in women with gestational diabetes. *Journal of Perinatology* 31: 717-721.
15. Phaneendra RRS, Prakash KP, Sreekumaran NN. 2001. Influence of pre-pregnancy weight, maternal height and weight gain during pregnancy on birth weight. *Bahrain Med Bull* 23(1):22-26.
16. Reynolds K et al. 2007. Prevalence and risk factors of overweight and obesity in China. *Obesity* 15:10-18.
17. Roemling C, Qaim M. 2012. Obesity trends and determinants in Indonesia. *Appetite* 58:1005-1013.
18. Susiana IWS. 2005. Hubungan antara Kenaikan Berat Badan, Lingkar Lengan Atas dan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil Trisemester III dengan Berat Bayi Lahir di Puskesmas Ampel I Boyolali Tahun 2005 [skripsi]. Semarang: FKM Unnes (ID).
19. WHO Expert Consultation. 2004. Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies. *The Lancet*, 363, 157-163.
20. Zhou Y, Jiang L, Sun C, Wang F, Xia W, Han F, Zhao Y, Wu L. 2011. Reasons for the increasing incidence of macrosomia in Harbin, China. *BJOG* 118:93-98.