

Korelasi Profil Lipid Serum Ibu Hamil Aterm dengan Berat Lahir Bayi di RSUP dr. M. Djamil Padang

Oktalia Sabrida, Irma Seriana

Jurusan Kebidanan, Politeknik Kesehatan Kemenkes Aceh, Kampus Terpadu Poltekkes Kemenkes Republik Indonesia, Aceh Besar.

ABSTRAK

Kata Kunci:

Profil lipid serum,
Ibu hamil aterm,
berat lahir bayi.

Pertumbuhan intrauterin dipengaruhi oleh plasenta, nutrisi, infeksi, dan faktor genetik. Profil lipid merupakan salah satu zat penting dalam proses pertumbuhan intrauterin. Tujuan penelitian mengetahui korelasi antara profil lipid serum ibu hamil aterm dengan berat lahir bayi. Penelitian merupakan analitis korelatif dengan rancangan cross sectional, dilakukan di ruang bersalin dan instalasi laboratorium sentral RSUP dr. M. Djamil Padang pada Februari-April 2014. Sampel penelitian 31 ibu hamil aterm yang akan melahirkan di ruang bersalin RSUP dr. M. Djamil Padang dengan teknik consecutive sampling. Data diperoleh dengan melakukan observasi langsung hasil pemeriksaan kadar profil lipid serum ibu hamil aterm dan berat lahir bayi. Analisis dilakukan dengan uji normalitas data Shapiro-Wilk dan uji korelasi. Hasil penelitian menunjukkan terdapat korelasi yang positif antara kadar profil lipid (kolesterol total, LDL, HDL, Trigliserida) ibu hamil aterm dengan berat lahir bayi dengan kekuatan lemah, secara statistik tidak bermakna ($p > 0,05$). Kesimpulan, berat lahir bayi bukan hanya berkorelasi dengan profil lipid saja, namun banyak faktor lain yang menunjang. Saran, upaya peningkatan pemahaman tentang gizi pada ibu hamil dan tumbuh kembang janin secara optimal.

Korespondensi: oktalia0510@gmail.com (Oktalia Sabrida)

ABSTRACT

Keywords:

Serum lipids profile,
pregnant aterm,
birth weight.

Growth of intrauterine affected by placenta, nutrients, infection, and genetic factors. Lipid profile is one of the important substance in the process of the growth of intrauterine. The purpose of the study to find out the correlation between the serum lipid profile of pregnant aterm with the newborn weight. This study is correlative analytical with the cross sectional design, performed at maternity room and the central laboratory installation was dr. M. Djamil Padang in February-April 2014. Sample research are 31 pregnant aterm who will give birth in the maternity room RSUP dr. M. Djamil Padang, with consecutive sampling techniques. The data obtained by direct observation perform the inspection results of serum lipid profile levels of pregnant women and newborn weight. Analysis done with normality data Shapiro-Wilk test and correlation. The results showed there is a positive correlation between serum lipids profile (total cholesterol, LDL, HDL, and triglycerides) serum of pregnant aterm with birth weight with the strenght is weak, statistically were not significant ($p > 0.05$). In conclusion, birth weight babies not just correlate with lipid profile, but many other factors that support. Sugestion, effort increased understanding about nutrition on pregnant women and growth fetus optimally.

PENDAHULUAN

Kondisi bayi yang dilahirkan terkait dengan kondisi ibu sebelum dan selama hamil. Pola hidup dan pola makan ibu akan berpengaruh terhadap anak yang akan dilahirkannya. Faktor-faktor yang mempengaruhi kebutuhan gizi janin yaitu; genetik, nutrisi, gaya hidup ibu, kondisi kesehatan ibu, dan lingkungan. Bayi yang akan dilahirkan dan perjalanan suatu penyakit pada ibu hamil perlu mendapatkan perhatian yang lebih.¹ Salah satu penyebab kematian neonatal adalah BBLR (bayi berat lahir rendah), yang berkontribusi 60% sampai 80% dalam kematian neonatal. Secara umum pevalensi BBLR adalah 15,5%, sekitar 20 juta kejadian BBLR setiap tahunnya 96,5% terjadi di negara berkembang.²

Barker³ mengemukakan hipotesis tentang asal-mula janin yang mengusulkan pandangan bahwa perubahan pada status gizi dan endokrin janin akan mengakibatkan adaptasi perkembangan yang secara permanen mengubah anatomi, fisiologi, serta

metabolisme sehingga menjadi faktor predisposisi untuk terjadinya penyakit kardiovaskular, metabolik, dan endokrin pada usia dewasa. Saat ini penyakit jantung koroner (PJK) dianggap sebagai akibat dari adaptasi janin terhadap keadaan gizi yang kurang menguntungkan bagi kelangsungan hidup jangka pendek, kendati sangat merugikan bagi kesehatan pada usia pascareproduktif.

Penelitian Zeljkovic *et.al* menunjukkan bahwa terdapat hubungan profil lipid maternal sebelum persalinan dengan berat lahir, panjang badan, dan lingkaran kepala bayi baru lahir.⁴ Lipid memegang peranan penting dalam struktur dan fungsi sel, transport kolesterol dalam darah dilakukan oleh *low density lipoprotein* dan proses pengambilannya memerlukan suatu reseptor yang spesifik pada permukaan sel. Kolesterol dapat diperoleh di hati, atau melalui proses sintesis *de novo*, cukup banyak juga dihasilkan oleh usus halus. Jumlah kolesterol yang disintesis oleh organ-organ itu sangat dipengaruhi oleh kadar kolesterol dalam sel.^{5,6}

Peran kolesterol dalam perkembangan manusia dimulai sebelum implantasi. Kolesterol berfungsi sebagai prekursor untuk sintesis progesteron dan sangat penting dalam menjaga perkembangan janin di awal kehamilan. HDL kolesterol berhubungan dengan hasil akhir reproduksi. Selama perkembangan awal embrio, partikel HDL dan LDL memainkan peranan penting. LDL kolesterol merupakan prekursor utama sintesis progesteron oleh korpus luteum, tetapi partikel HDL juga mengantarkan kolesterol untuk sintesis progesteron. Setelah embrio berimplantasi dalam dinding rahim, kolesterol sangat penting untuk kelanjutan *embryogenesis*.⁷

Konsentrasi lemak, lipoprotein, dan apolipoprotein dalam plasma meningkat bermakna selama kehamilan. Penyimpanan lemak terutama berlangsung pada pertengahan kehamilan. Lemak ini mulai tersedia untuk disalurkan melalui plasenta selama trimester terakhir ketika laju pertumbuhan janin maksimal bersama dengan kebutuhan asam lemak esensial. Mekanisme penyimpanan energi ini dapat melindungi ibu dan janin dalam keadaan kelaparan berkepanjangan atau aktifitas fisik yang berat.⁸

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat analitis korelatif dengan rancangan *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh ibu hamil yang akan melahirkan di ruang bersalin RSUP dr. M. Djamil Padang. Sampel penelitian 31 ibu hamil aterm yang akan melahirkan di ruang bersalin RSUP dr. M. Djamil Padang dengan teknik *consecutive sampling*.⁹ Variabel independen penelitian adalah profil lipid serum ibu hamil aterm yang terdiri dari: kolesterol total serum, LDL serum, HDL serum, Triglisierida serum ibu hamil aterm. Variabel dependent penelitian berat lahir bayi.

Data diperoleh dengan melakukan observasi langsung hasil pemeriksaan kadar profil lipid serum ibu hamil aterm dan berat lahir bayi. Pengambilan data dilakukan pada bulan Februari – April 2014. Pemeriksaan kadar profil lipid serum ibu hamil aterm dilakukan dengan cara pengambilan darah bagian vena *mediana cubity* sebanyak 3 ml dengan spuit 3

ml, kemudian disentrifus untuk mendapatkan serum sebanyak ± 500 mikron untuk selanjutnya dilakukan pemeriksaan kadar kolesterol total, LDL, HDL dan triglisierida sampel dengan menggunakan alat otomatis Cobas Integra 400 dengan teknik *imuno turbidimetry* yang digunakan pada Instalasi Laboratorium Sentral RSUP dr. M. Djamil Padang. Saat bayi lahir, dilakukan penimbangan berat badan dalam 1 jam setelah lahir dengan keadaan tanpa pakaian.

Analisis dilakukan dengan uji normalitas data Shapiro-Wilk dan uji statistik korelasi. Hubungan kadar kolesterol total serum ibu hamil aterm dengan berat lahir bayi dianalisis dengan menggunakan uji statistik korelasi *Spearman*, sedangkan hubungan kadar LDL, HDL dan triglisierida ibu hamil aterm dengan berat lahir bayi dianalisis dengan menggunakan uji statistik korelasi *Pearson*.¹⁰

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian diperoleh berdasarkan hasil pemeriksaan kadar profil lipid serum ibu hamil aterm yang terdiri dari kadar kolesterol total, LDL, HDL dan triglisierida terhadap 31 sampel ibu hamil aterm yang akan melahirkan di RSUP dr. M. Djamil Padang, serta penimbangan berat lahir bayi dari sampel yang bersangkutan. Hasil analisis korelasi *Spearman* untuk hubungan kadar kolesterol total serum ibu hamil aterm dengan berat lahir bayi, dan analisis korelasi *Pearson* untuk hubungan kadar LDL, HDL dan triglisierida ibu hamil aterm dengan berat lahir bayi dapat di lihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Hasil Analisis Korelasi Kadar Profil Lipid Serum Ibu Hamil Aterm dengan Berat Lahir di RSUP dr. M. Djamil Padang Tahun 2014

Variabel	<i>n</i>	<i>r</i>	<i>p</i>
Kadar Kolesterol Total	31	0,269	0,144
Kadar LDL	31	0,318	0,081
Kadar HDL	31	0,164	0,378
Kadar Triglisierida	31	0,159	0,394

Tabel menunjukkan hasil uji statistik diperoleh

nilai $p > 0,05$ yang menunjukkan korelasi antara kadar kolesterol total serum ibu hamil aterm dengan berat lahir tidak bermakna, nilai korelasi *Spearman* sebesar 0,269 menunjukkan korelasi positif dengan kekuatan korelasi lemah. Korelasi antara kadar LDL serum ibu hamil aterm dengan berat lahir tidak bermakna ($p > 0,05$), nilai korelasi *Pearson* sebesar 0,318 menunjukkan korelasi positif dengan kekuatan korelasi lemah. Korelasi antara kadar HDL serum ibu hamil aterm dengan berat lahir tidak bermakna ($p > 0,05$), nilai korelasi *Pearson* sebesar 0,378 menunjukkan korelasi positif dengan kekuatan korelasi lemah. Korelasi antara kadar Trigliserida serum ibu hamil aterm dengan berat lahir tidak bermakna ($p > 0,05$), nilai korelasi *Pearson* sebesar 0,394 menunjukkan korelasi positif dengan kekuatan korelasi lemah.

Uji statistik menunjukkan korelasi antara profil lipid (kadar total kolesterol, LDL, HDL, trigliserida) serum ibu hamil aterm dengan berat lahir bayi tidak bermakna, namun jika dilihat dari arah korelasi terdapat hubungan positif yang artinya semakin tinggi kadar profil lipid (kadar total kolesterol, LDL, HDL, trigliserida) serum ibu hamil aterm maka semakin tinggi pula berat badan lahir bayi. Ini sesuai dengan penelitian Edison¹¹ yang menyatakan ada hubungan antara rendahnya kolesterol ibu hamil aterm dengan *microcephaly* dan retardasi pertumbuhan. Pecks *et.al*¹² melaporkan penemuan yang sama bahwa rendahnya konsentrasi kadar LDL dan kolesterol total serum ibu hamil menyebabkan *intrauterine growth restriction* (IUGR).

Neonatus memiliki proporsi lemak tubuh yang tinggi, yaitu rata-rata 15% berat tubuh. Hal ini menunjukkan bahwa pada kehamilan lanjut, suatu bagian yang signifikan dari substrat yang dihantarkan ke janin akan disimpan sebagai lemak. Pengambilan dan pemanfaatan lipoprotein berdensitas rendah (LDL) oleh plasenta merupakan mekanisme alternatif bagi janin untuk memperoleh asam lemak dan asam amino esensial. Partikel LDL dari plasma ibu berikatan dengan reseptor LDL spesifik dalam regio yang dipenuhi lekukan pada *mikrovili sinsitiotrofoblas* di sisi yang menghadap bagian maternal. Partikel LDL yang besar hampir 250.000 Da diambil oleh suatu

proses endositosis yang dimediasi reseptor.⁸

Disamping mekanisme yang memadai transport kolesterol ibu-janin, kadar kolesterol ibu juga mungkin penting untuk memenuhi kebutuhan kolesterol janin selama organogenesis. Pada kehamilan, kadar total kolesterol maternal meningkat sebesar 30% - 50% sebagai akibat dari peningkatan sintesis kolesterol dalam hati. Peningkatan sintesis kolesterol ini sudah dimulai selama trimester pertama, tertinggi pada trimester ketiga kehamilan. Menariknya, selama trimester pertama kehamilan, hanya kolesterol HDL meningkat secara signifikan.⁷

Uji statistik yang tidak bermakna menurut asumsi peneliti karena pemeriksaan kadar profil lipid serum ibu hamil aterm dilakukan saat ibu akan melahirkan, bukan diikuti dari trimester awal kehamilan. Sehingga variabel perancu yang merupakan multifaktor yang mempengaruhi berat lahir bayi yang tidak diikutsertakan dalam variabel penelitian ini ikut berperan. Kelemahan dalam penelitian ini dalam mengeksklusi sampel pada kehamilan dengan preeklamsi, penyakit infeksi, dan penyakit metabolik/endokrin, hanya berdasarkan diagnosis yang sudah ditegaskan dalam medical record tanpa melakukan pemeriksaan pendukung seperti pemeriksaan laboratorium secara menyeluruh.

KESIMPULAN DAN SARAN

Terdapat hubungan yang positif antara kadar profil lipid (kolesterol total, LDL, HDL, dan Trigliserida) serum ibu hamil aterm dengan kekuatan lemah, secara statistik tidak bermakna.

Upaya peningkatan pemahaman tentang gizi pada ibu hamil dan tumbuh kembang janin secara optimal perlu dilakukan melalui pendidikan kesehatan oleh tenaga kesehatan sebelum proses kehamilan berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

1. Proverawati A, Asfuah S. Buku Ajar Gizi untuk Kebidanan. Yogyakarta: Nuha Medika; 2009. Hal : 53-54.
2. World Health Organization (WHO). World Health

- Statistik 2013. USA: WHO Library Cataloguing-in-Publication Data; 2013. Page: 60.
3. Barker DJP, Godfrey KM. Gizi Ibu, Programming Janin, dan Penyakit Kronis Dewasa. Dalam: Gizi Kesehatan Masyarakat. Editor: Gibney MJ, Margetts BM, Kearney JM, dan Arab L. Editor edisi bahasa Indonesia: Widyastuti P, Hardiyanti EA. Jakarta: EGC; 2009. Hal: 372, 374.
 4. Zeljkovic *et.al*. Changes in LDL and HDL Subclasses in Normal Pregnancy and Associations with Birth Weight, Birth Length and Head Circumference. *Maternal and Child Health Journal*, Volume 17, Issue 3, pp 556-565; April 2013.
 5. Thenawijaya M. Dasar-dasar Biokimia Lehninger. Jakarta: Erlangga; 2010. Hal: 357.
 6. Soewoto H. Biokimia/ Lubert Stryer. Alih bahasa Sadikin M, dkk; editor Zahir, SS dan Setiadi, E, edisi 4. Jakarta: EGC; 2000. Hal: 696.
 7. Baardman ME, Frederikse WS, Berger RM, Bakker MK, Hofstra RM, Plosch T. Minireview: The Role of Maternal-Fetal Cholesterol Transport in Early Fetal Life: Current Insights. *The Society for the study of Reproduction, Inc. The Netherlands*. 2013;Article 24:1-2
 8. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Hauth, JC, Rouse DJ, Spong, CY. *Williams Obstetrics*. 23rd edition. The United States: The McGraw Hill, Inc; 2010. p. 3, 87-88, 113-114, appendix (1263)
 9. Sastroasmoro S. Pemilihan Subyek Penelitian. Dalam: *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Oleh: Sastroasmoro S, Ismael S. Edisi keempat. Jakarta: Sagung Seto; 2011. Hal: 90, 99.
 10. Dahlan, MS. Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan: Deskriptif, Bivariat, dan Multivariat Dilengkapi Aplikasi dengan Menggunakan SPSS. Edisi 5; Seri Evidence Based Medicine 1. Jakarta: Salemba Medika; 2011. Hal: 2-3, 28, 43-56, 169-174, 189-190, 209-231.
 11. Edison RJ, Berg K, Remaley A, Kelley R, Rotimi C, Stevenson RE, Muenke M. Adverse Birth Outcome Among Mothers with Low Serum Cholesterol. *Pediatrics* 2007. In: Baardman ME, Frederikse WS, Berger RM, Bakker MK, Hofstra RM, Plosch T. Minireview: The Role of Maternal-Fetal Cholesterol Transport in Early Fetal Life: Current Insights. *The Society for the study of Reproduction, Inc. The Netherlands*. 2013;Article 24:1-2.
 12. Pecks U, Brieger M, Schiessl B, Bauerschlag DO, Piroth D, Bruno B, Fitzner C, Orlikowsky T, Maass N, Rath W. Maternal and Fetal Cord Bloods Lipid in Intrauterine Growth Restriction. *J Perinat Med* 2012. In: Baardman ME, Frederikse WS, Berger RM, Bakker MK, Hofstra RM, Plosch T. Minireview: The Role of Maternal-Fetal Cholesterol Transport in Early Fetal Life: Current Insights. *The Society for the study of Reproduction, Inc. The Netherlands*. 2013;Article 24:1-2.