

Peran Asupan Zat Gizi Makronutrien Ibu Hamil terhadap Berat Badan Lahir Bayi di Kota Padang

Mila Syari¹, Joserizal Serudji², Ulvi Mariati³

Abstrak

Pertumbuhan dan perkembangan anak ditentukan oleh kondisi janin saat didalam kandungan dan asupan zat gizi makanan ibu selama kehamilan. Ibu dengan asupan makanan kurang saat hamil akan mengalami gangguan pertumbuhan dan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peran asupan zat gizi makronutrien ibu hamil terhadap berat badan lahir bayi. Penelitian ini merupakan studi analitik observasional dengan rancangan *case control*. Subjek kasus yaitu 19 orang ibu bersalin aterm dengan bayi BBLR, dan subjek kontrol 21 orang ibu bersalin dengan bayi berat badan lahir normal di RSUD Rasidin dan RST Reksodiwiryo Kota Padang yang memenuhi kriteria inklusi, dengan teknik *consecutive sampling*. Analisis menggunakan uji *chi square* dengan derajat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$). Asupan zat gizi makronutrien merupakan faktor risiko terjadinya BBLR. Asupan energi kurang memiliki 76 kali risiko untuk terjadinya BBLR ($p=0,01$), asupan protein kurang memiliki risiko 8 kali untuk terjadinya BBLR ($p= 0,02$), asupan konsumsi lemak kurang memiliki risiko 7 kali untuk terjadinya BBLR ($p=0,01$) dan asupan konsumsi karbohidrat kurang memiliki 12 kali risiko untuk melahirkan bayi BBLR ($p=0,01$). Dapat disimpulkan bahwa asupan zat gizi makronutrien (Energi, Karbohidrat, Lemak dan Protein) yang kurang memiliki resiko untuk melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah

Kata kunci: asupan makronutrien, ibu hamil, berat badan lahir bayi, BBLR.

Abstract

Growth and development of children determined by the condition of the fetus in the uterus and maternal dietary intake during pregnancy. Women with low food intake during pregnancy will have babies with impaired growth and Low Birth Weight (LBW). The objective of this study was to know the role of intake macronutrient during pregnancy on birth weight. This study was an observational analytic study with case control design. The subjects were 19 full-term women inpartu with LBW babies and 21 full-term women inpartu with normal birth weight babies in RSU Rasidin and RST Reksodiwiryo Padang, which met the inclusion criteria with a consecutive sampling technique, data were analyzed using chi-square test in 95% confidence level ($\alpha = 0.05$). Intake of macronutrient is a risk factor of low birth weight. Intake of low energy consumption has 76 times risk for low birth weight ($p=0.02$), intake of low fat consumption has 7 times risk for low birth weight (0.01) and intake of low carbohydrate has 12 times risk for low birth weight ($p=0.01$). It can be conclude that intake of low macronutrient (energy, carbohydrate, fat and protein) is a risk factor for low birth weight.

Keywords: intake of macronutrient, pregnant, birth weight, low birth weight

Affiliasi penulis: 1. Program Studi Magister Kebidanan FK UNAND (Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang), 2. Bagian Obstetri Ginekologi FK UNAND/RSUP Dr. M. Djamil Padang, 3. Bagian Prodi DIII Kebidanan Poltekkes KEPMENKES Sumatera Barat

Korespondensi: Mila Syari, E-mail: ilasyari@yahoo.com
Telp:081371560948

PENDAHULUAN

Millenium Development Goals (MDG's) mempunyai target yaitu menurunkan angka kematian balita hingga dua per tiga dalam kurun waktu 1990-2015. *World Health Organizaton (WHO)* tahun 2013

menunjukkan bahwa Angka Kematian Bayi (AKB) yaitu sebesar 37 per 1000 kelahiran hidup dan Angka Kematian Neonatal (AKN) sebesar 22 per 1000 kelahiran hidup dan ini merupakan kejadian yang masih tinggi. Setiap tahun diseluruh dunia terdapat 7,6 juta anak meninggal di bawah usia lima tahun dan 3,1 juta diantara kematian tersebut terjadi pada bulan pertama kehidupan. Data Survei Dasar Kesehatan Indonesia (SDKI) tahun 2012 menunjukkan bahwa AKB di Indonesia juga masih cukup tinggi yaitu 32 per 1000 kelahiran hidup dan AKB ini masih jauh dari yang diharapkan untuk mencapai target MDG's 2015 yaitu penurunan AKB menjadi 23 per 1000 kelahiran hidup.¹⁻³

Kehamilan merupakan periode penting dalam pembentukan kualitas sumber daya manusia di masa yang akan datang. Pertumbuhan, perkembangan serta kesehatan anak sangat ditentukan oleh kondisi janin saat didalam kandungan. Berat badan lahir normal merupakan cerminan dan titik awal yang penting karena dapat menentukan kemampuan bayi dalam menyesuaikan diri terhadap lingkungan hidup yang baru sehingga tumbuh kembang bayi akan berlangsung secara normal. Berat badan lahir merupakan salah satu indikator kesehatan bayi baru lahir, bayi dengan berat lahir rendah (<2500 gram) atau berlebih (>4000 gram) akan mempunyai risiko yang lebih besar untuk mengalami masalah yang akan datang.⁴

Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) ini merupakan salah satu faktor risiko yang mempunyai kontribusi sebesar 60 sampai 80% terhadap semua kematian neonatal. Secara umum, di Dunia kejadian BBLR sebesar 15,5% dan sebanyak 96,5% berasal dari Negara berkembang. Menurut Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2010, prevalensi BBLR di Indonesia sebesar 11,1%, dengan kejadian BBLR tertinggi terjadi di Papua (27%) dan terendah terjadi di Provinsi Bengkulu (2,7%) dan Provinsi Sumatera Barat (2,5%).^{2,5}

Kasus anak yang meninggal dengan usia di bawah satu bulan ternyata mempunyai riwayat BBLR sebesar 43,3%, sedangkan yang meninggal pada usia satu sampai dua puluh tiga bulan mempunyai riwayat BBLR sebesar 21,7%. Kejadian BBLR di negara berkembang, terutama disebabkan oleh pertumbuhan janin terhambat atau *Intrauterine*

Growth Retardation (IUGR) akibat kekurangan asupan gizi selama kehamilan.^{6,7}

Hasil Survey Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) tahun 2012, AKI terjadi sebesar 27 per 1000 kelahiran hidup. Profil Dinas Kesehatan Kota Padang tahun 2012 kasus kematian bayi sebanyak 35 orang dan sedikit naik jika dibandingkan pada tahun 2013 yaitu sebanyak 64 bayi. Kasus kematian bayi ini masih cukup tinggi disebabkan karena kondisi ekonomi masyarakat yang belum dapat memperbaiki kebutuhan akan gizinya dan faktor kesehatan seperti pelayanan kesehatan, ketersediaan sarana dan prasarana, pendidikan, keturunan dan lingkungan sosial.⁸

Di negara berkembang, termasuk Indonesia masalah gizi masih merupakan masalah kesehatan masyarakat yang utama. Masalah gizi merupakan penyebab tidak langsung terjadinya kematian ibu dan anak yang sebenarnya dapat dicegah. Rendahnya status gizi ibu hamil selama kehamilan dapat mengakibatkan berbagai dampak tidak baik bagi ibu dan bayi, diantaranya adalah bayi lahir dengan berat badan lahir rendah (BBLR). Bayi dengan BBLR ini mempunyai peluang meninggal 10--20 kali lebih besar daripada bayi yang lahir dengan berat lahir cukup. Oleh karena itu perlu adanya deteksi dini dalam kehamilan yang dapat mencerminkan pertumbuhan janin dan kesehatan bagi ibu selama hamil. Status gizi ibu selama kehamilan merupakan faktor penentu penting untuk pertumbuhan dan perkembangan janin didalam kandungan.^{9,10}

Asupan makanan selama hamil berbeda dengan asupan sebelum masa kehamilan untuk memenuhi kebutuhan ibu dan janin, berdasarkan angka kecukupan gizi (AKG) tahun 2013 diperlukan tambahan 300 kkal perhari selama kehamilan. Penambahan protein 20gr/hari, lemak 10g/hari dan karbohidrat 40g/hari selama kehamilan serta mikronutrisi lainnya untuk membantu proses pertumbuhan janin didalam kandungan. Pertumbuhan dan perkembangan janin ini sangat dipengaruhi oleh asupan gizi ibu selama hamil. Jika keadaan kesehatan dan status gizi ibu hamil baik, maka kesehatan ibu dan janin yang dikandungnya akan baik pula, sebaliknya jika keadaan kesehatan dan status gizi ibu hamil kurang baik (anemia) maka dapat menyebabkan janin lahir mati atau bayi lahir

dengan berat badan kurang dari normal/*low birth weight*. Asupan gizi yang cukup sangat dibutuhkan oleh ibu hamil, kebutuhan gizi ini diperlukan ibu hamil untuk dapat memberikan nutrisi yang baik kepada janin untuk pertumbuhan dan perkembangan janin didalam kandungan. Pertumbuhan janin dan berat lahir bayi ini dipengaruhi oleh asupan gizi yang dikonsumsi ibu selama masa kehamilan. Asupan nutrisi yang baik pada ibu hamil akan menghindari terjadinya malnutrisi pada ibu, jika berlanjut akan berdampak buruk pada perkembangan janin dimana dapat menjadi berat badan lahir rendah atau berlebih.¹⁰⁻¹²

Kecukupan kebutuhan nutrisi untuk perkembangan dan kesehatan ibu selama hamil memerlukan asupan makanan yang seimbang, yang mana pola makan seimbang itu terdiri dari berbagai asupan makanan dalam jumlah dan proporsi yang sesuai untuk memenuhi kebutuhan gizi seseorang. Asupan makanan yang tidak seimbang akan menyebabkan ketidakseimbangan zat gizi yang masuk kedalam tubuh dan dapat menyebabkan terjadinya kekurangan gizi atau sebaliknya asupan yang tidak seimbang juga akan dapat mengakibatkan zat gizi tertentu berlebih.¹⁰

Hasil penelitian yang dilakukan di Banglades tahun 2013, asupan energi dan protein tidak berhubungan dengan berat lahir akan tetapi asupan lemak yang tinggi pada usia 18 minggu kehamilan berhubungan dengan berat lahir dan panjang badan serta ketebalan otot trisep. Berat badan lahir ini berhubungan dengan konsumsi susu, buah buahan dan sayur sayuran hijau serta kekurangan asam folat berhubungan dengan berat badan lahir rendah.¹³

Berat lahir bayi sangat dipengaruhi oleh status gizi ibu selama hamil. Dimana status gizi ibu ini dipengaruhi oleh asupan makanan yang dikonsumsi oleh ibu selama kehamilan, hal ini dikaitkan dengan kenaikan berat badan ibu selama hamil akan tetapi kenaikan berat badan yang berlebihan saat hamil dapat dikaitkan dengan bayi besar, sehingga dapat meningkatkan risiko komplikasi pada persalinan, jika rendahnya penambahan berat badan akan menimbulkan risiko bayi berat lahir rendah, dengan berbagai kemungkinan implikasi jangka panjang terhadap

kesehatan. Bayi yang lahir dengan berat badan rendah memiliki 6-10 kali lebih tinggi mengalami kematian dari pada bayi yang lahir dengan berat badan normal.^{5,10}

Hasil penelitian Boer, dkk pada tahun 2009 menyimpulkan bahwa terdapat efek yang kecil terhadap rata-rata berat lahir dari ibu hamil yang mengkonsumsi protein, asam folat, konsumsi alkohol dan cafein selama kehamilan. Asupan protein yang terlalu tinggi atau rendah serta ibu hamil yang mengkonsumsi alkohol lebih dari 2-3 gelas sehari dan juga mengkonsumsi cafein lebih 3 cangkir dalam sehari dapat menurunkan berat badan lahir bayi.¹⁴

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi ukuran bayi pada waktu lahir, salah satunya yaitu asupan gizi ibu selama kehamilan. Terdapat hubungan yang jelas antara konsumsi protein ibu pada bulan terakhir kehamilan dengan ukuran bayi pada saat lahir. Semakin buruk gizi ibu semakin kurang berat lahir dan panjang bayinya. Selain itu defisiensi mineral pada ibu selama kehamilan disebutkan juga mempunyai efek terhadap perkembangan pascalahir yaitu kerusakan fungsi neurologis dan imunologis pada bayi. Asupan nutrisi ibu selama hamil dapat meningkatkan berat badan lahir, dimana berat lahir merupakan faktor prediksi berat tubuh pada saat dewasa. Berat lahir yang lebih 4000 gram dan kurang dari 2500 gram, hal ini akan berpotensi meningkatkan *overweight* pada saat dewasa dan asupan saat kehamilan mungkin dapat mempengaruhi kesehatan anak dimasa yang akan datang.^{14,15}

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peran asupan zat gizi makronutrien ibu hamil terhadap berat badan lahir bayi.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan desain *case control* untuk mengetahui peran asupan zat gizi makronutrien ibu hamil dengan terjadinya efek yang diteliti dengan membandingkan pajanan faktor risiko (berat badan lahir rendah) tersebut pada kelompok kasus dan pada kelompok kontrol. Tempat penelitian adalah di RSUD. Rasidin dan RST. Reksodiwiryo Kota Padang

Populasi penelitian ini adalah semua ibu bersalin yang ada di RSUD Rasidin dan RST. Reksodiwiry dengan bayi berat badan lahir rendah pada kelompok kasus dan ibu bersalin dengan bayi baru lahir dengan berat lahir normal pada kelompok kontrol. Teknik Pengambilan adalah *consecutive sampling* yaitu semua subjek yang ada diambil secara berurutan dan memenuhi kriteria pemilihan dimasukkan dalam penelitian sampai jumlah subjek yang diperlukan terpenuhi.

Subjek penelitian yang dipilih adalah pasien yang terdata di RSUD Rasidin dan RST. Reksodiwiry Padang, ibu yang melahirkan bayi hidup dengan usia kehamilan yang aterm dengan berat badan lahir normal untuk kontrol dan bayi dengan berat badan lahir rendah untuk kasus, yang memiliki rekam medik, alamat lengkap, mampu berkomunikasi secara verbal dan nonverbal, bersedia menjadi responden. Waktu penelitian dilakukan pada dari Agustus sampai November 2015. Jumlah sampel pada penelitian ini 40 responden yang dibagi menjadi 2 kelompok, 21 responden sebagai kelompok kontrol dan 19 responden sebagai kelompok kasus. Besaran sampel menggunakan rumus yaitu ;

$$n1 = n2 = \left[\frac{(Z\alpha\sqrt{2PQ} + Z\beta\sqrt{P1Q1 + P2Q2})S}{(P1 + P2)2} \right]^2$$

Ket :

n = Jumlah Sampel

Zα = Tingkat kemaknaan (0,05) dengan Zα = 1,96

Zβ = Kekuatan penelitian (80%), Zβ= 0,842

P₁ = Proporsi efek pada kelompok kasus yaitu 0,2

P₂ = Proporsi efek pada kontrol dari pustaka yaitu 0,8

OR=Odds ratio = 2 (*clinical judgement*)

P = P₁+ P₂/2 = 0,5

Q = 1-P = 0,5

Q₁ = 1-P₁ = 0,8

Q₂ = 1-P₂ = 0,2

Berdasarkan rumus tersebut, diperoleh jumlah sampel sebesar 18 orang, ditambah *drop out* 10%.

Pemeriksaan asupan zat gizi makronutrien menggunakan quesioner *FFQ* dan pemeriksaan berat badan bayi baru lahir menggunakan timbangan bayi *infant scale*, alat telah ditera oleh Dinas Perindustrian dan Perdagangan UPTD Balai Metrologi Provinsi Sumatera Barat.

HASIL

Setelah dilakukan seleksi didapatkan sebanyak 40 orang ibu yang melahirkan yang memenuhi kriteria inklusi. Diantaranya 19 orang ibu yang melahirkan bayi dengan bayi berat badan lahir rendah dan 21 orang ibu yang melahirkan bayi dengan berat badan lahir normal.

Tabel 1. Karakteristik responden

| Variabel | Kelompok | | | | Total | p |
|-----------------------|-----------|------------|-----------|------------|------------|-------|
| | Kasus | | Kontrol | | | |
| | f | % | f | % | | |
| Umur | | | | | | |
| Tdk Beresiko (20-35) | 9 | 47,4 | 11 | 52,4 | 19 | 1,000 |
| Beresiko (<20 & > 35) | 10 | 52,6 | 10 | 47,6 | 21 | |
| Jumlah | 19 | 100 | 21 | 100 | 40 | |
| Paritas | | | | | | |
| Tidak Beresiko (≤3) | 13 | 68,4 | 18 | 85,7 | 31 | 0,265 |
| Beresiko (>3) | 6 | 31,6 | 3 | 14,3 | 9 | |
| Jumlah | 19 | 100 | 21 | 100 | 100 | |
| Pekerjaan | | | | | | |
| Tidak Bekerja | 12 | 63,2 | 17 | 81 | 29 | 0,366 |
| Bekerja | 7 | 36,8 | 4 | 19 | 11 | |
| Jumlah | 19 | 100 | 21 | 100 | 100 | |

Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa sebagian besar responden berdasarkan umur pada kelompok kasus memiliki umur beresiko yaitu sebanyak 10 orang (52,6%) dan berbeda pada kelompok kontrol memiliki umur tidak beresiko yaitu sebesar 11 orang (52,4%). Pada paritas sebagian besar responden tidak beresiko sebesar 13 orang (68,4%) pada kelompok kasus dan 18 orang (85,7%) pada kelompok kontrol. Sedangkan pekerjaan sebagian responden tidak bekerja sebesar 12 orang (63,2%) pada kelompok kasus dan 17 orang (81%) pada kelompok kontrol.

Tabel 2 memperlihatkan sebagian besar responden berdasarkan zat energi memiliki energi yang kurang pada kolompok kasus (BBLR) sebanyak 18 orang (94,7%) dan energi yang baik sebanyak 1 orang (5,3%). Pada zat protein sebagian besar responden memiliki asupan protein yang baik yaitu 10 orang (52,6%) dan sebanyak 9 orang (47,4%) asupan protein yang kurang pada kelompok kasus, sedangkan asupan konsumsi lemak sebagian besar responden memiliki asupan lemak yang kurang yaitu 12 orang (63,2%) dan asupan lemak yang baik 5

orang (26,3%) dan responden dengan asupan karbohidrat yang kurang terdapat pada kelompok kasus sebanyak 15 orang (78,9%) dan asupan karbohidrat yang baik sebesar 3 orang(15,8%).

Tabel 2. Distribusi frekuensi ibu hamil berdasarkan asupan zat gizi makronutrien

| Variabel | Kelompok | | | | Total | |
|---------------------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|
| | BBLR | | Tidak BBLR | | | |
| | f | % | f | % | f | % |
| Asupan Energi | | | | | | |
| Baik | 1 | 5,3 | 7 | 33,3 | 8 | 20 |
| Kurang | 18 | 94,7 | 4 | 19 | 22 | 55 |
| Lebih | 0 | 0 | 10 | 47,6 | 10 | 25 |
| Jumlah | 19 | 100 | 21 | 100 | 40 | 100 |
| Asupan Protein | | | | | | |
| Baik | 10 | 52,6 | 10 | 47,6 | 20 | 50 |
| Kurang | 9 | 47,4 | 2 | 9,5 | 11 | 27,5 |
| Lebih | 0 | 0 | 9 | 42,9 | 9 | 22,5 |
| Jumlah | 19 | 100 | 21 | 100 | 40 | 100 |
| Asupan Lemak | | | | | | |
| Baik | 5 | 26,3 | 3 | 14,3 | 8 | 20 |
| Kurang | 12 | 63,2 | 4 | 19 | 16 | 40 |
| Lebih | 2 | 10,5 | 14 | 66,7 | 16 | 40 |
| Jumlah | 19 | 100 | 21 | 100 | 40 | 100 |
| Asupan Karbohidrat | | | | | | |
| Baik | 3 | 15,8 | 7 | 33,3 | 10 | 25 |
| Kurang | 15 | 78,9 | 5 | 23,7 | 20 | 50 |
| Lebih | 1 | 5,3 | 9 | 42,9 | 10 | 25 |
| Jumlah | 19 | 100 | 21 | 100 | 40 | 100 |

Tabel 3 menunjukkan bahwa ibu hamil yang melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah lebih banyak terjadi pada ibu dengan zat energi yang kurang sebanyak 18 orang (94,7%) dibandingkan dengan zat gizi yang baik yaitu sebanyak 1 orang (5,3%). Didapatkan OR=76 berarti asupan zat energi yang kurang pada ibu hamil memiliki 76 kali faktor resiko untuk melahirkan bayi dengan BBLR, secara statistik nilai p=0,01 (p<0,05), hal ini menunjukkan bahwa ada peran yang bermakna antara zat gizi makro energi terhadap berat badan lahir.

Tabel 3. Peran asupan zat gizi energi ibu hamil terhadap berat badan lahir bayi

| Zat Gizi Energi | Berat Badan | | | | Total | OR | p |
|-----------------|-------------|------------|------------|------------|-----------|------------|-----------|
| | BBLR | | Tidak BBLR | | | | |
| | f | % | f | % | f | % | |
| Baik | 1 | 5,3 | 17 | 81 | 18 | 45 | 76 |
| Kurang | 18 | 94,7 | 4 | 19 | 22 | 55 | (7,7-754) |
| Total | 19 | 100 | 21 | 100 | 40 | 100 | 0 |

Tabel 4 menunjukkan bahwa ibu hamil yang melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah lebih banyak terjadi pada ibu dengan asupan zat gizi protein yang baik yaitu sebanyak 10 orang (52,6%) dibandingkan dengan asupan zat gizi yang kurang yaitu sebanyak 9 orang (47,4%). Didapatkan OR=8,5 berarti asupan zat gizi protein yang kurang pada ibu hamil memiliki 8,5 kali faktor resiko untuk melahirkan bayi dengan BBLR, secara statistik nilai p=0,02 (p>0,05), hal ini menunjukkan bahwa secara statistik ada peran yang bermakna antara zat gizi makro protein terhadap berat badan lahir.

Tabel 4. Peran asupan zat gizi protein ibu hamil terhadap berat badan lahir bayi

| Zat Gizi Protein | Berat Badan | | | | Total | OR | p |
|------------------|-------------|------------|------------|------------|-----------|------------|-------------|
| | BBLR | | Tidak BBLR | | | | |
| | f | % | f | % | f | % | |
| Baik | 10 | 52,6 | 19 | 90,5 | 29 | 72,5 | 8,5 |
| Kurang | 9 | 47,4 | 2 | 9,5 | 11 | 27,5 | (1,54-0,02) |
| Total | 19 | 100 | 21 | 100 | 40 | 100 | 47 |

Tabel 5 menunjukkan bahwa ibu hamil yang melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah lebih banyak terjadi pada ibu dengan asupan zat gizi lemak yang kurang sebanyak 12 orang (63,2%) dibandingkan dengan asupan zat gizi lemak yang baik yaitu sebanyak 7 orang (36,8%). Hasil OR=7 berarti asupan zat gizi lemak yang kurang pada ibu hamil memiliki 7 kali faktor resiko untuk melahirkan bayi dengan BBLR, secara statistik nilai p=0,01 (p>

0,05), hal ini menunjukkan bahwa secara statistik ada peran yang bermakna antara asupan zat gizi lemak terhadap berat badan lahir.

Tabel 5. Peran asupan zat gizi lemak ibu hamil terhadap berat badan lahir bayi

| Zat Gizi Lemak | Berat Badan | | | | Total | OR | p | |
|----------------|-------------|------|------------|-----|-------|-----|--------------|------|
| | BBLR | | Tidak BBLR | | | | | |
| | f | % | f | % | | | | |
| Baik | 7 | 36,8 | 17 | 81 | 24 | 60 | 7 (1,7-30,5) | 0,01 |
| Kurang | 12 | 63,2 | 4 | 19 | 16 | 40 | | |
| Total | 19 | 100 | 21 | 100 | 40 | 100 | | |

Tabel 6 menunjukkan bahwa ibu hamil yang melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah lebih banyak terjadi pada ibu dengan asupan zat gizi karbohidrat yang kurang sebanyak 15 orang (78,9%) dibandingkan dengan asupan zat gizi karbohidrat yang baik yaitu sebanyak 4 orang (21,1%). Hasil OR=12 berarti asupan zat gizi karbohidrat yang kurang pada ibu hamil memiliki 12 kali faktor resiko untuk melahirkan bayi dengan BBLR, secara statistik nilai $p=0,01$ ($p>0,05$), hal ini menunjukkan bahwa secara statistik ada peran yang bermakna antara asupan zat gizi karbohidrat terhadap kejadian berat badan lahir rendah.

Tabel 6. Peran asupan zat gizi karbohidrat ibu hamil terhadap berat badan lahir bayi

| Zat Gizi Karbohidrat | Berat Badan | | | | Total | OR | p | |
|----------------------|-------------|------|------------|------|-------|-----|------------|------|
| | BBLR | | Tidak BBLR | | | | | |
| | f | % | f | % | | | | |
| Baik | 4 | 21,1 | 16 | 76,2 | 20 | 50 | 12 | 0,01 |
| Kurang | 15 | 78,9 | 5 | 23,8 | 20 | 50 | (2,7-53,3) | |
| Total | 19 | 100 | 21 | 100 | 40 | 100 | | |

PEMBAHASAN

Asupan konsumsi zat energi, protein, lemak dan karbohidrat yang kurang dapat mempengaruhi pertumbuhan janin didalam kandungan dan dapat mempengaruhi berat badan lahir bayi. Hal ini disebabkan oleh sosial ekonomi yang rendah, tingkat pendidikan yang rendah serta kurangnya pengetahuan ibu hamil tentang asupan konsumsi makanan yang mengandung zat gizi makronutrien yang penting selama kehamilan.¹⁰

Konsumsi ibu hamil dapat berupa makanan dan minuman yang mengandung zat energi,

karbohidrat, protein dan lemak. Kebutuhan akan makronutrien selama kehamilan diperlukan akibat meningkatnya kebutuhan gizi ibu selama hamil untuk memenuhi perubahan metabolik, fisiologi selama kehamilan dan pertumbuhan janin didalam kandungan.^{16,17}

Energi merupakan sumber utama untuk tubuh. energi berfungsi untuk mempertahankan berbagai fungsi tubuh seperti sirkulasi dan sintesis protein, selain itu protein juga merupakan komponen utama dari semua sel tubuh yang berfungsi sebagai enzim, operator membran dan hormon. Aktivitas fisik dan metabolisme tubuh juga memerlukan energi yang cukup.¹⁷

Konsumsi gula yang berlebih selama masa kehamilan dapat dikaitkan dengan kejadian kecil usia kehamilan yang berdampak pada lahirnya bayi dengan BBLR. Meningkatnya usia kehamilan dapat mempengaruhi metabolisme tubuh dan peningkatan kebutuhan kalori. Jika terjadi pembatasan kalori atau energi pada ibu hamil trimester kedua dan ketiga maka akan dapat melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah.^{16,17}

Asupan protein selama kehamilan sangat diperlukan untuk proses pertumbuhan janin dan proses embriogenesis agar bayi yang dilahirkan dapat dilahirkan dengan normal. Asupan protein kurang selama kehamilan dapat mengakibatkan gangguan pertumbuhan janin didalam kandungan yang mengakibatkan bayi lahir dengan berat badan lahir rendah begitu juga sebaliknya kelebihan gizi juga dapat diperoleh karenan asupan energi dan protein yang terlalu banyak sehingga dapat menghambat plasenta dan pertumbuhan janin dan juga dapat meningkatkan kematian janin.¹⁸

Kekurangan nutrisi pada zat gizi protein dan energi pada ibu hamil dapat mengurangi inti dari DNA dan RNA dan dapat mengganggu profil asam lemak sehingga transfer zat gizi ibu kejanin menjadi terganggu. Ukuran otak juga berkurang pada mekanisme ini sebagai akibat dari perubahan struktur protein, konsentrasi faktor pertumbuhan dan produksi neurotransmitter. Malnutrisi pada protein dan energi terjadi pada minggu ke 24–44 pasca konsepsi dapat terjadi di dalam uterus maupun di luar uterus hal ini dapat mengakibatkan pertumbuhan janin terhambat. Pertumbuhan janin terhambat ini juga berakibat pada

buruknya pertumbuhan kepala pada masa prenatal yang dapat berhubungan dengan buruknya keluaran perkembangan saraf.¹⁹

Lemak khususnya Omega 3 dan Omega 6 sangat penting untuk pertumbuhan janin dan terjadi peningkatan berat badan lahir 118 gram, 0,57 cm pada panjang badan dan 0,20 pada lingkaran kepala jika ibu hamil mengkonsumsinya. Asupan lemak berlebihan seperti minyak dan daging rendah lemak bila dikonsumsi oleh ibu ketika hamil akan dapat mengganggu pertumbuhan bayi yang akan dilahirkan sehingga bayi yang dilahirkan memiliki berat badan lahir tidak normal.^{20,21}

Lemak memiliki peranan utama untuk menyediakan energi metabolik, hasil dari metabolisme lemak dapat berupa asam lemak. Asam lemak dapat dibagi menjadi asam lemak jenuh dan asam lemak tak jenuh. Pertumbuhan janin dalam kandungan membutuhkan asam lemak tak jenuh seperti *Docosahexaenoic acid* (DHA) dan *Arakidonat acid* (AA). AA dan DHA merupakan asam lemak rantai panjang tak jenuh yang sangat penting yang berasal dari membran lipid dan sangat berguna untuk pertumbuhan dan perkembangan janin dalam kandungan.^{16,22}

Pertumbuhan janin sangat tergantung pada hasil metabolisme tubuh yang ditransfer melalui plasenta untuk memenuhi kebutuhan ibu selama hamil dan nutrisi janin untuk tumbuh dan berkembang sehingga bayi yang dilahirkan dapat memiliki berat badan lahir normal.²²

Sumber lemak banyak diperoleh dari berbagai makanan. Dalam tubuh lemak dipecah dalam usus oleh enzim lipase yang dibantu oleh hormon kolesistokinin, semua makanan yang telah dicerna diusus kemudian dapat diabsorpsi melalui sel-sel mukosa pada dinding usus kemudian disimpan pada adiposa dan jaringan bawah kulit. Jika diperlukan maka lemak akan diangkut menuju hati untuk disebarkan ke seluruh tubuh, ketika ibu hamil metabolisme dalam tubuh meningkat untuk kebutuhan ibu dan janin yang ada dalam rahim. Lemak memiliki peranan yang penting untuk pertumbuhan janin, jika janin memerlukan lemak maka akan ditransfer melalui plasenta. Ditemukannya bayi dengan pertumbuhan bayi terhambat dengan

berat badan lahir rendah, hal ini disebabkan karena ketidakseimbangan hormonal atau penyerapan tubuh ibu yang kurang baik ketika hamil sehingga transfer lemak ke janin tidak sempurna sehingga kebutuhan bayi akan lemak menjadi kurang dan mengganggu pertumbuhan janin.²³

Pada ibu hamil sehat, peningkatan akumulasi lemak ibu terjadi pada 2/3 minggu awal dari 40 minggu kehamilan. Akhir kehamilan, terjadi pemecahan cadangan lemak yang terjadi secara cepat yang memainkan peran penting bagi pertumbuhan janin. Manfaat dari pemecahan ini bukan hanya didapat dari asam lemak yang terjadi karena pecahnya cadangan lemak dan transportasi ke plasenta, tetapi juga dari gliserol dan badan keton. Pada akhir masa kehamilan, transportasi asam lemak ke plasenta terhitung sebesar 40% untuk berat lemak bayi yang selanjutnya akan disintesis oleh janin. Baik lemak maupun protein akan meningkat secara cepat pada 3 bulan terakhir kehamilan bersamaan dengan meningkatnya berat janin. Bayi dengan berat badan lahir rendah mempunyai lemak yang lebih sedikit daripada bayi dengan berat badan lahir normal yang dalam hal ini disebabkan oleh gangguan transportasi lemak ke plasenta.²⁴

Selain dari faktor nutrisi ada beberapa faktor yang mempengaruhi berat badan lahir apakah bayi yang dilahirkan mengalami pertumbuhan terganggu atau tidak terganggu, berat badan lahir berhubungan dengan kelas sosial rendah, namun banyak juga faktor perancu lain seperti merokok dan kelainan genetik. Efek defisiensi makronutrien yang parah tergantung pada usia kehamilan berapa defisiensi itu terjadi. Penurunan asupan energi sebanyak 50% pada trimester pertama berhubungan dengan peningkatan berat plasenta tetapi tidak merubah berat badan lahir bayi.²⁴

Peningkatan asupan makanan sebelum dan setelah kehamilan untuk menghindari kejadian BBLR memerlukan perhatian yang khusus dan strategi seperti meningkatkan kesehatan reproduksi, usia nikah, memperhatikan jarak kehamilan dan menemukan cara untuk meningkatkan status wanita. Strategi yang dilakukan untuk mengurangi faktor lain yang mempengaruhi seperti kemiskinan dan status wanita.²⁵

KESIMPULAN

Terdapat peran asupan zat gizi makronutrien baik itu energi, protein, lemak dan karbohidrat pada ibu hamil terhadap berat badan lahir bayi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktur RSUP. Dr. M. Djamil Padang, Direktur RST Reksodiwiryo dan Pimpinan KESBANGPOL Sumatera Barat dan Direktur RSUD Rasidin yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Lawn JE, Kerber K, Enweronu LC, Cousens S. Million neonatal deaths--what is progressing and what is not. 2010;34(6):371-86.
- WHO. Optimal feeding of low birthweight infants in low, middle-income countries. 2011.
- Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI). Laporan pendahuluan. BPS, BKKBN dan Kemenkes RI, Jakarta; 2012.
- Kosim MS, Yunanto A, Dewi R, Sarosa GI, Usman A, Buku ajar neonatologi. Edisi ke-1: Jakarta; 2010.
- Lailiyana, Nurmailis N, Suryatni. Gizi kesehatan reproduksi. Jakarta: EGC; 2010.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Profil dinas kesehatan Provinsi Sumatera Barat; 2013.
- Pramono MS, Muzakkirroh. Pola kejadian bayi berat lahir rendah di Indonesia; 2011.
- Gibney MJ, Lanham SA, Cassidie A, Vorster HH, Introduction to human nutrition. Edisi ke-2. USA: Wiley BlackWell; 2009..
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Profil dinas kesehatan Kota Padang; 2012.
- Almatsier S. Prinsip dasar ilmu gizi. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama; 2011.
- Waryana. Gizi reproduksi. Yogyakarta: Pustaka Rihana: 2010.
- Kristiyanasari W. Gizi ibu hamil. Yogyakarta: Nuha Medika; 2010.
- Rao S, Chittaranjan S, Yajnik, Asawari K, Caroline. Nutritional intake of micronutrient- rich foods in rural Indian mothers is associated with the size of the babies at birth. 2013;131:1217-24.
- Boer JMA, Van B, Hoogervorst, Luijten, Vries De. Effect of maternal diet during pregnancy on birth weight of the infant. Centre For Nutrition and Health, 2009.
- Hurlock E. Perkembangan anak. Jakarta: Erlangga; 2006.
- Barasi ME. At a glance ilmu Gizi. Jakarta: EMS; 2007.
- Gambling, MC.Ardle. Nutrition requirement during pregnancy chapter I. Cambridge: United Kingdom University Press; 2010.
- Knudsen VK, Orozova B, Mikkelsen TB, Wolff S, Olsen SF. Major dietary pattern in pregnancy and fetal growth. Europe Journal of Clinical Nutrition. 2008;62:463-70.
- Wu Guoyao, Fuller W, Bazer, Timothy A, Cudd. Maternal nutrition and fetal development. American society For Nutritional Science. 2004; 134:2169-72.
- Georgieff MK. Nutrition and the developing brain: nutrient priorities and measurement. 2007;85: 614S-20S.
- Huffman SL, Rajwinder K, Harika, Ans Eilander, Saskia JM, Osendarp. Maternal and child nutrition essential fats: how do they affect growth and development of infants and young children in developing countries. 2011;7(3):44-65.
- Okubo H, Yoshihiro M, Satoshi S, Keiko T, Kentaro. Maternal dietary pattern in pregnancy and fetal growth in japan: the osaka Maternal and child Health study. British Journal of Nutrition 2011; 2012(107):1526-33.
- Muthayya S. Maternal nutrition & low birth weight - what is really important. 2009:600-8.
- Ebrahim GJ. Mother and child nutrition in tropics and subtropics. London: London School of Hygiene and Tropical Medicine; 2007.
- Mugaas S. Maternal intake of energy macronutrients and fiber during pregnancy and relation to maternal anthropometri. Master thesis in clinical nutrition. Oslo: Department of Nutrition Faculty of Medicine. Universitas Of Oslo: 2007.