

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini, gangguan pertumbuhan janin masih menjadi masalah utama didalam bidang obstetri. Berat lahir biasanya digunakan sebagai indikator kesejahteraan bayi baru lahir dan sebagai ukuran tidak langsung dari nutrisi intrauterin selama dalam kandungan serta status gizi ibu selama kehamilan. Ukuran dan berat janin saat lahir menunjukkan fungsi potensi genetik dan asupan substrat ke janin. Faktor genetik sebagian besar bertanggung jawab sebagai kontrol pertumbuhan pada paruh pertama kehamilan, sedangkan faktor lingkungan lebih berperan pada paruh kedua kehamilan.^{1,2}

Data yang diperoleh dari WHO dan UNICEF pada tahun 2015, sebanyak 20,5 juta bayi baru lahir secara global mengalami berat badan lahir rendah. Bayi-bayi ini akan lebih berisiko meninggal pada bulan pertama kehidupan dan yang selamat akan menghadapi konsekuensi seumur hidup. Di Indonesia sendiri data dari BPS dan Kementerian Kesehatan menunjukkan bahwa sebanyak 13% anak yang terlahir tahun 2018 mengalami berat badan lahir rendah. Data nasional mencatat prevalensi berat badan lahir rendah di Indonesia dari 33 provinsi rata-rata 6,2% dari sebanyak 56,6% bayi baru lahir yang memiliki catatan kelahiran.³⁻⁵

Dinas Kesehatan provinsi Sumatera Barat melaporkan bahwa dari semua bayi yang ditimbang pada tahun 2016 di Sumatera Barat, ditemukan 2,3% bayi BBLR atau sebesar 2.225 bayi. Jumlah ini meningkat dari tahun sebelumnya, dimana tahun 2015 angka BBLR hanya sebesar 2,2%. Data yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Kota Padang tahun 2018 ditemukan 295 bayi BBLR atau sebesar 1,81%. Jumlah ini mengalami peningkatan dari tahun sebelumnya dimana pada tahun 2017 ditemukan bayi BBLR sebesar 255 bayi atau 1,50%.^{6,7}

Magnesium merupakan kation intraseluler kedua paling banyak di dalam sel dan berperan penting terhadap berbagai fungsi fisiologi tubuh. Secara klinis kadar magnesium serum jarang di periksa. Pada studi yang dilakukan di India didapatkan sekitar 45% wanita hamil di India mengalami hipomagnesium. Studi yang dilakukan di negara berkembang didapatkan sebanyak 23% wanita hamil mengkonsumsi kurang dari 2/3 kebutuhan magnesium yang di anjurkan.⁸⁻¹⁰

Magnesium bertindak sebagai kofaktor berbagai enzim dalam proses metabolisme tubuh. Magnesium janin diperoleh dari maternal melalui proses transportasi melalui plasenta. Terdapat 3 jalur dimana penurunan kadar magnesium menyebabkan terjadinya gangguan pertumbuhan janin. Pertama adalah gangguan dalam proses transportasi magnesium di plasenta menyebabkan penurunan kadar magnesium janin. Bukti adanya transpor aktif magnesium di plasenta adalah melalui kultur sel trofoblas yang menemukan terjadinya pertukaran $\text{Na}^+/\text{Mg}^{2+}$. Pada keadaan kadar magnesium yang menurun akan terjadi penurunan dari kinerja *magnesium/inorganic channel* (*Mg/iP channel*) sehingga akan mengganggu transpor aktif magnesium melalui plasenta ke janin. Pada kondisi kadar magnesium yang rendah akan mempengaruhi proses epigenetik, *HPA-axis* dan *GH-IGF axis* janin yang pada akhirnya akan mengakibatkan gangguan pertumbuhan janin.¹¹

Magnesium bersama dengan kalsium dan NO memiliki peranan langsung pada aliran darah plasenta. Produksi NO bergantung pada kadar kalsium, akan tetapi enzim yang berperan dalam produksi NO dipengaruhi oleh kadar magnesium tubuh. Sehingga kadar magnesium yang rendah akan menurunkan produksi NO yang berfungsi sebagai vasodilatasi pembuluh darah terutama arteri uterina pada kehamilan. Berkurangnya aliran darah ke plasenta akan mengganggu transpor nutrisi dari maternal ke fetal yang akan mengakibatkan gangguan pertumbuhan pada janin.¹¹

Magnesium memainkan peranan penting sebagai faktor kunci pada metabolisme hormon. Salah satu hormon pertumbuhan yang dipengaruhi oleh konsentrasi magnesium adalah *insulin-like growth factor-1* (*IGF-1*). Diketahui dari penelitian kadar hormon IGF-1 berkurang pada bayi dengan BBLR di bandingkan dengan bayi dengan berat normal. Hal ini membuktikan peran dari hormon IGF-1 terhadap pertumbuhan.¹¹

Takaya 2015 menyimpulkan bahwa defisiensi magnesium maternal memiliki efek pada kondisi kesehatan janin. Penelitian yang dilakukan oleh Almonte 1999, Barbosa 2005, Alves 2014, Asemi 2015, dan Zarean 2017 menunjukkan adanya manfaat dari pemberian suplementasi magnesium selama kehamilan dimana terjadi penurunan angka kejadian preeklampsia, persalinan preterm, gangguan metabolik dan gangguan perkembangan janin.¹¹⁻¹⁶

Hasil yang berbeda dilaporkan oleh Makrides 2014, dimana pemberian suplemen magnesium selama kehamilan tidak signifikan memperbaiki luaran maternal dan fetal. Khoushabi 2016 melaporkan, tidak dijumpai perbedaan kadar magnesium serum maternal selama kehamilan. Sedangkan Parizadeh 2013, melaporkan tidak terdapat perbedaan kadar magnesium serum maternal dengan berat bayi baru lahir. 8, 17, 18

Dari penelitian yang ada sebelumnya menunjukkan perbedaan hasil yang dipengaruhi oleh berbagai faktor. Penelitian tentang kadar magnesium serum pada ibu hamil yang berhubungan dengan luaran maternal dan fetal di Indonesia masih sangat terbatas. Sehingga kondisi tersebut mendasari dilakukan penelitian ini, untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kadar magnesium serum pasca salin ibu hamil aterm yang melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah dan normal.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang diatas, dapat dirumuskan beberapa masalah yaitu:

1. Berapa rerata kadar magnesium serum ibu pasca salin yang melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah?
2. Berapa rerata kadar magnesium serum ibu pasca salin yang melahirkan bayi dengan berat badan lahir normal?
3. Apakah terdapat perbedaan kadar magnesium serum pasca salin ibu hamil aterm yang melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah dan normal ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kadar magnesium serum pasca salin ibu hamil aterm yang melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah dan normal.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui rerata kadar magnesium serum ibu pasca salin yang melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah?
2. Mengetahui rerata kadar magnesium serum ibu pasca salin yang melahirkan bayi dengan berat badan lahir normal?

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Keilmuan

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan data perbedaan kadar magnesium serum pasca salin ibu hamil aterm yang melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah dan normal

1.4.2 Manfaat untuk Penelitian

Memberikan data rerata kadar magnesium serum ibu pasca salin yang melahirkan bayi dengan berat lahir rendah dan rerata kadar magnesium serum ibu pasca salin yang melahirkan bayi dengan berat lahir normal sehingga dapat menjadi dasar dan acuan dalam penelitian lanjutan yang berhubungan dengan kadar magnesium serum terhadap pertumbuhan janin.

1.4.3 Manfaat Bagi Praktisi

Hasil penelitian ini dapat dijadikan oleh klinisi sebagai bahan pertimbangan dalam melakukan pemeriksaan magnesium serum dalam mengelola ibu hamil dengan risiko terjadinya gangguan pertumbuhan janin.

1.4.4 Manfaat Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu memberikan informasi tentang pengaruh mikronutrien terutama magnesium dalam pertumbuhan janin sehingga nantinya masyarakat lebih memahami peran magnesium selama kehamilan.

