

# Ancaman Obesitas Maternal terhadap Kejadian Stunting Anak

Mayditania Intan Bunga Pratiwi,\* Dwiana Ocviyanti,\*\*  
Luh Ade Ari Wiradnyani,\*\*\* Rima Irwinda\*\*

\*Program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia,  
Rumah Sakit Dr. Cipto Mangunkusumo, Jakarta, Indonesia

\*\*Departemen Obstetri dan Ginekologi,

Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo, Jakarta, Indonesia

\*\*\*Departemen Gizi, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia,  
Rumah Sakit Dr. Cipto Mangunkusumo, Jakarta, Indonesia

## Pendahuluan

Dalam beberapa dekade, dunia menghadapi tantangan ganda dalam hal kesehatan gizi, yaitu meningkatnya angka obesitas pada ibu dan tingginya prevalensi stunting pada anak. Data dari Badan Kesehatan Dunia tahun 2022 menunjukkan bahwa lebih dari 2,5 miliar orang dewasa mengalami kelebihan berat badan atau obesitas, dan 44% dari jumlah tersebut adalah perempuan.<sup>1</sup> Kondisi ini tidak hanya terjadi di negara maju, tetapi juga di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah. Survei Nasional memperlihatkan bahwa prevalensi obesitas pada perempuan dewasa (>18 tahun) mengalami peningkatan yaitu 29,3% (Riset Kesehatan Dasar 2018) menjadi 31,2% (Survei Kesehatan Indonesia 2023).<sup>2,3</sup>

Di sisi lain, dunia juga menghadapi masalah stunting, terutama di negara berkembang, termasuk Indonesia. Menurut *World Health Organization* (WHO), stunting mer-

upakan gangguan pertumbuhan dan perkembangan anak akibat kekurangan gizi kronis dan infeksi berulang, yang ditandai dengan panjang atau tinggi badannya berada di bawah standar. Berdasarkan data Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) tahun 2022 menunjukkan bahwa prevalensi stunting di Indonesia mencapai 21,6%.<sup>4</sup>

Obesitas dan stunting merupakan dua kondisi kesehatan yang tampaknya saling bertentangan namun ternyata memiliki kaitan yang erat. Secara global, obesitas dan stunting menjadi masalah kesehatan yang sangat signifikan, terutama di negara-negara berkembang. Ironisnya, meskipun obesitas maternal sering dihubungkan dengan kelebihan asupan energi, banyak bukti penelitian yang menunjukkan bahwa ibu obesitas juga berisiko melahirkan bayi yang mengalami stunting. Bagaimana obesitas dapat berperan terhadap kejadian stunting, saat ini masih belum banyak diteliti.

## Hubungan antara Obesitas Maternal, Kelahiran Preterm dan IUGR

Hubungan antara obesitas maternal dan stunting mungkin tampak bertentangan. Bagaimana kaitan seorang ibu yang tampaknya kelebihan gizi dapat memiliki anak yang mengalami kekurangan gizi? Ternyata, hubungan ini cukup kompleks dan melibatkan berbagai mekanisme biologis dan metabolik.<sup>5</sup>

Obesitas pada ibu hamil membawa risiko pada janin dan bayi yang dilahirkan. Perempuan dengan obesitas sebelum kehamilan atau yang mengalami kenaikan berat badan berlebih selama kehamilan lebih rentan terhadap komplikasi seperti diabetes gestasional dan preeklampsia.<sup>6</sup> Kondisi ini dapat meningkatkan kelahiran preterm dan masalah pertumbuhan janin, yang berpotensi mengakibatkan bayi lahir dengan berat badan rendah yang mungkin berisiko mengalami stunting di kemudian hari.<sup>5</sup>

Stunting merupakan manifestasi dari ketidakseimbangan gizi kronis yang terjadi sejak periode awal kehidupan, bahkan sejak intrauterin. Penelitian menunjukkan bahwa obesitas pada ibu selama kehamilan tidak hanya berhubungan dengan kelebihan energi, tetapi defisiensi mikronutrient yang dapat menimbulkan berbagai komplikasi dan mempengaruhi pertumbuhan janin. Ibu obesitas tidak mengalami kekurangan kalori, namun komposisi nutrient yang tidak adekuat serta komorbiditas selama kehamilan dapat menghambat pertumbuhan janin. Obesitas pada ibu hamil juga berpotensi meningkatkan risiko stunting pada anak melalui beberapa mekanisme. Salah satu yang paling signifikan adalah disfungsi plasenta yang diakibatkan oleh kondisi proinflamasi pada ibu dengan obesitas. Obesitas menyebabkan lipoinflamasi, yakni kondisi di mana sel lemak berlebih menghasilkan sitokin pro-inflamasi yang dapat mengganggu fungsi plasenta, sehingga menghambat aliran nutrisi dan oksigen yang dibutuhkan oleh janin. Gangguan ini dapat menyebabkan pertumbuhan janin terhambat *Intrauterin Growth Restriction* (IUGR), yang merupakan faktor risiko utama stunting.<sup>7,8</sup>

Komplikasi seperti preeklampsia dan hipertensi gestasional juga sering menjadi pemicu preterm dengan indikasi medis. Kondisi preterm ini membawa dampak jangka panjang pada bayi, karena organ tubuh, terutama paru-paru yang belum sepenuhnya berkembang sehingga meningkatkan risiko gangguan pernapasan, infeksi, dan gangguan perkembangan kognitif di kemudian hari.<sup>8,9</sup>

Obesitas maternal secara signifikan meningkatkan risiko komplikasi kehamilan, termasuk SGA atau IUGR, yang berpotensi menyebabkan gangguan pertumbuhan jangka panjang seperti stunting.<sup>7</sup> Lebih lanjut, stunting dapat dipengaruhi oleh luaran janin dalam kandungan dengan kondisi *Small for Gestational Age* (SGA) dan preterm (kelahiran <37 minggu).

Studi menunjukkan Ibu obesitas dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) di atas 31,8 kg/m<sup>2</sup> berasosiasi dengan peningkatan risiko IUGR dan SGA.<sup>10</sup> SGA merupakan salah satu luaran kehamilan yang sering dikaitkan dengan obesitas maternal. Bayi SGA merupakan kondisi bayi yang lahir dengan berat badan lebih kecil dari yang diharapkan untuk usia kehamilannya. Bayi SGA memiliki berat badan di bawah persentil ke-10 untuk usia kehamilannya, yang menunjukkan adanya gangguan pertumbuhan intrauterin.

Hasil studi tersebut diperkuat oleh penelitian di Tanzania yang menunjukkan bahwa bayi lahir dengan IUGR memiliki risiko stunting 2,21 kali lebih tinggi. Sementara bayi yang mengalami kelahiran preterm dan IUGR memiliki risiko stunting hingga 7,58 kali lebih tinggi dibandingkan bayi yang lahir dengan ukuran sesuai kehamilan dan cukup bulan.<sup>11</sup>

IUGR atau SGA merupakan salah satu prediktor utama untuk kejadian stunting, karena bayi yang lahir dengan berat badan rendah biasanya mengalami kekurangan nutrisi sejak dalam kandungan. Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa bayi lahir dengan IUGR berisiko tinggi mengalami gangguan perkembangan fisik dan mental setelah lahir serta memiliki risiko lebih besar mengalami stunting dan penyakit kardiovaskular di masa dewasa.<sup>12</sup>

Tingkatan kategori obesitas ibu, terutama pada kelas II dan III berhubungan erat dengan disfungsi plasenta, yang menyebabkan aliran nutrisi ke janin terhambat dan mengakibatkan IUGR. Anak-anak yang lahir SGA juga berhubungan dengan risiko jangka panjang terhadap gangguan perkembangan fisik dan kognitif, serta sering kali mengalami masalah pertumbuhan yang berlanjut setelah lahir, yang pada akhirnya menyebabkan stunting. Kondisi ini dapat meningkatkan risiko bayi mengalami stunting serta gangguan perkembangan untuk jangka panjang.<sup>8,13</sup>

Selain disfungsi plasenta dan komplikasi metabolik, terdapat beberapa faktor lain yang dapat memperburuk risiko terjadinya stunting pada anak dari ibu obesitas, yaitu hipertensi kehamilan atau *pregnancy induced*

*hypertention* (PIH), anemia, dan infeksi maternal.<sup>14</sup> Studi sebelumnya menegaskan bahwa ibu obesitas yang mengalami preeklamsia memiliki risiko lebih tinggi untuk melahirkan bayi SGA, terutama pada kehamilan premature.<sup>9</sup>

Selain itu, infeksi pada ibu hamil, baik infeksi kronis maupun akut, dapat meningkatkan peradangan dalam tubuh yang berdampak pada fungsi plasenta. Infeksi juga dapat menyebabkan kelahiran preterm spontan, yang pada akhirnya dapat meningkatkan risiko stunting.<sup>15,16</sup>

### **Hubungan antara Obesitas Maternal dengan Preeklamsia dan Diabetes Melitus Gestasional**

Ibu dengan obesitas sering kali mengalami komplikasi metabolik dan inflamasi, seperti preeklamsia dan hipertensi gestasional, yang dapat memicu persalinan lebih awal demi keselamatan ibu dan janin. Kelahiran preterm merupakan salah satu komplikasi yang terjadi pada ibu obesitas. Wanita obesitas memiliki risiko lebih tinggi mengalami preeklamsia dan hipertensi gestasional, yang sering kali menyebabkan kelahiran preterm secara medis.<sup>17,18</sup>

Penelitian sebelumnya menemukan bahwa ibu dengan obesitas, terutama kelas II dan III, memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami kelahiran preterm. Komplikasi seperti preeklamsia dan hipertensi gestasional sering menjadi pemicu preterm dengan indikasi medis.<sup>8,9</sup> Hipertensi kehamilan, termasuk preeklamsia, sering kali terjadi pada ibu obesitas dan secara signifikan meningkatkan risiko kelahiran prematur.<sup>19</sup>

Studi oleh Hancke, et al<sup>6</sup> menunjukkan bahwa ibu dengan preeklamsia memiliki risiko lebih besar untuk mengalami kelahiran prematur (26,7%) dan melahirkan bayi dengan berat lahir rendah.<sup>6</sup> Sejalan dengan penelitian Blomberg, et al<sup>20</sup> mengatakan bahwa ibu obesitas dapat meningkatkan kelahiran preterm dengan indikasi medis seperti hipertensi dan diabetes melitus gestasional.<sup>20</sup>

Dari beberapa penelitian menunjukkan adanya hubungan kelahiran preterm terhadap risiko stunting. Tanner, et al<sup>13</sup> menemukan bahwa obesitas meningkatkan kemungkinan kelahiran prematur, terutama pada ibu dengan komplikasi hipertensi.<sup>13</sup> Bayi yang lahir prematur memiliki risiko yang lebih tinggi untuk mengalami gangguan pertumbuhan seperti stunting, terlebih jika mereka juga mengalami SGA.<sup>7</sup>

Lebih lanjut, indikasi medis yang sering terjadi pada ibu obesitas yaitu diabetes melitus gestasional (DMG), kondisi gangguan toleransi glukosa yang terjadi selama kehamilan. Obesitas menyebabkan resistensi insulin, sehingga tubuh tidak dapat menggunakan glukosa secara efektif, yang kemudian memperberat kondisi DMG. Ibu yang mengalami DMG mungkin berisiko tinggi melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah dan membawa dampak buruk bagi kesehatan bayi. Ibu obesitas berisiko lebih tinggi mengalami DMG akibat resistensi insulin yang meningkat. Diabetes gestasional pada ibu obesitas dapat mempengaruhi berat lahir bayi dan meningkatkan risiko penyakit metabolik pada anak di kemudian hari.<sup>21</sup>

Kondisi ibu obesitas mungkin mengalami kelebihan asupan kalori, namun ternyata janin tidak mendapatkan nutrisi yang cukup untuk tumbuh. Hal ini berhubungan erat dengan peningkatan risiko gangguan metabolik, inflamasi, dan disfungsi plasenta, adanya resistensi insulin dan peradangan kronis, yang dapat mengganggu aliran nutrisi dari ibu ke janin. Menyebabkan kekurangan zat gizi mikro yang penting, seperti zat besi dan *zinc*, yang berperan untuk perkembangan janin.<sup>6,22</sup> Hingga menyebabkan risiko kelahiran preterm, bayi yang lahir kurang bulan dan berat badan tidak sesuai usia kehamilan berisiko lebih besar mengalami masalah kesehatan jangka panjang, termasuk stunting. Sebab tidak mendapatkan cukup bulan di dalam rahim untuk tumbuh secara optimal. Kelahiran preterm tidak hanya meningkatkan risiko morbiditas neonatal, tetapi juga mengganggu pertumbuhan dan perkembangan anak di kemudian hari.

### **Ringkasan**

Dari paparan diatas tampak sekali bahwa obesitas maternal merupakan faktor risiko utama dengan berbagai komplikasi kehamilan, termasuk kelahiran prematur, SGA, dan disfungsi plasenta, yang mungkin berkontribusi pada peningkatan risiko stunting. Hubungan antara kelahiran prematur, SGA, dan obesitas maternal semakin memperburuk risiko stunting, karena kedua luaran tersebut merupakan salah satu faktor risiko stunting.

Studi juga menunjukkan bahwa disfungsi plasenta pada ibu obesitas dapat memperburuk situasi dengan mengurangi aliran nutrisi untuk pertumbuhan janin. Kondisi ini menyebabkan kelahiran prematur dan SGA, yang akhirnya dapat mempengaruhi potensi

pertumbuhan anak dan meningkatkan risiko stunting di kemudian hari.

Dengan demikian sangat mungkin adanya hubungan yang bermakna antara obesitas maternal dengan risiko kejadian stunting. Mengingat prevalensi stunting yang masih tinggi di Indonesia, penelitian lebih lanjut sangat diperlukan untuk memahami lebih dalam terkait hubungan antara obesitas maternal dan stunting, serta untuk mengembangkan intervensi yang efektif dalam menurunkan risiko ancaman ini.

### Ucapan Terimakasih

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi serta PMDSU yang telah memberikan bantuan pendanaan untuk publikasi ini.

### Daftar Pustaka

- Hales CM. Prevalence of Obesity and Severe Obesity Among Adults: US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Health Statistics; 2020.
- Kementerian Kesehatan RI. Laporan Riskesdas 2018 Nasional. 2018.
- Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI. Survei Kesehatan Indonesia Tahun 2023. 2023.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Hasil Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) 2022. 2023.
- Tsur A, Mayo JA, Wong RJ, Shaw GM, Stevenson DK, Gould JB. 'The obesity paradox': a reconsideration of obesity and the risk of preterm birth. *Journal of Perinatology*. 2017 Oct;37(10):1088-92.
- Hancke K, Gundelach T, Hay B, Sander S, Reister F, Weiss JM. Pre-pregnancy obesity compromises obstetric and neonatal outcomes. *Journal of Perinatal Medicine*. 2015 Mar 1;43(2):141-6.
- Vargas-Sanabria AP, Tovar N, AL AR, Pérez LA. Relationship between gestational obesity and adverse perinatal outcomes: a multicenter study. *Andes Pediatría: Revista Chilena de Pediatría*. 2021 Aug 1;92(4):548-55.
- Schildberger B, Hofer K, Harrasser A, Leitner H. The Influence of Maternal Obesity on Selected Obstetric Parameters. *Zeitschrift für Geburtshilfe und Neonatologie*. 2021 Jan 18;225(3):267-74.
- Wilkins EG, Sun B, Thomas AS, Alabaster A, Greenberg M, Sperling JD, et al. Low gestational weight gain (+ 2.0 to 4.9 kg) for single-ton-term gestations associated with favorable perinatal outcomes for all prepregnancy obesity classes. *AJOG Global Reports*. 2023 Aug 1;3(3):100246.
- Lewandowska M. Maternal obesity and risk of low birth weight, fetal growth restriction, and macrosomia: multiple analyses. *Nutrients*. 2021 Apr 7;13(4):1213.
- Sania A, Spiegelman D, Rich-Edwards J, Okuma J, Kisenge R, Msamanga G, et al. The Contribution of Preterm Birth and Intrauterine Growth Restriction to Infant Mortality in Tanzania. *Paediatric and perinatal epidemiology*. 2014 Jan;28(1):23-31.
- Lewandowska M. Maternal obesity and risk of low birth weight, fetal growth restriction, and macrosomia: multiple analyses. *Nutrients*. 2021 Apr 7;13(4):1213.
- Tanner LD, Brock And C, Chauhan SP. Severity of fetal growth restriction stratified according to maternal obesity. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*. 2022 May 19;35(10):1886-90.
- Kumar M, Mali KA. Study of maternal and fetal outcomes in obese women. *Indian Journal of Public Health*. 2022 Oct 1;66(4):448-50.
- Song W, Guo Q, Puttabyatappa M, Elangovan VR, Wang J, et al. Sex-Specific Disruption in Human Placental miRNAs and mRNAs Involved in IUGR Placental Insufficiency and Capillary Angiogenesis.
- Monaco-Brown M, Lawrence DA. Obesity and maternal-placental-fetal immunology and health. *Frontiers in pediatrics*. 2022 Apr 28;10:859885.
- Nguyen HY, Park B, Rossi J, Tse B, Cryer A, Yao R. Impact of maternal obesity on preterm delivery in patients with cervical cerclage. *AJOG Global Reports*. 2023 May 1;3(2):100211.
- Shi P, Liu A, Yin X. Association between gestational weight gain in women with gestational diabetes mellitus and adverse pregnancy outcomes: a retrospective cohort study. *BMC pregnancy and childbirth*. 2021 Dec;21:1-9.
- Wang T, Li L, Wu C, Cao R, Li Q, Yu L, et al. Body mass index and gestational weight gain are associated with maternal and neonatal outcomes based on Chinese Women. *Journal of Diabetes Research*. 2021;2021(1):4542367.
- Blomberg M. Maternal and neonatal outcomes among obese women with weight gain below the new Institute of Medicine recommendations. *Obstetrics & Gynecology*. 2011 May 1;117(5):1065-70.
- Guo Y, Souza SC, Bruce L, Luo R, El-Chaâr D, Gaudet LM, et al. Gestational weight loss and fetal growth in uncompli-

- cated pregnancies among women with obesity: a population-based retrospective cohort study. *International Journal of Obesity*. 2023 Dec;47(12):1269-77.
22. Li MF, Ke JF, Ma L, Wang JW, Zhang ZH, Li JB, et al. Maternal pre-pregnancy obesity combined with abnormal glucose metabolism further increases adverse pregnancy outcomes in Chinese pregnant women. *Frontiers in Endocrinology*. 2022 Jan 13;12:754406. 