

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Obesitas merupakan manifestasi dari kegagalan pengaturan sistem metabolisme energi yang disebabkan oleh genetik dan faktor lingkungan seperti perilaku dan asupan makanan (Lu dan Young, 2013). Obesitas terjadi akibat penumpukan lemak yang berlebihan akibat ketidakseimbangan asupan energi (*energy intake*) dengan energi yang digunakan (*energy expenditure*) dalam jangka waktu yang lama (Kemenkes RI, 2017).

Pada tahun 2016, lebih dari 650 juta atau 13% orang dewasa di dunia menderita obesitas (*World Health Organization, 2020*). Sementara di Indonesia, berdasarkan Riset Kesehatan Dasar tahun 2018 terdapat peningkatan prevalensi obesitas pada orang dewasa >18 tahun yaitu sekitar 14,8% pada tahun 2013 menjadi 21,8% pada tahun 2018 dengan indikator obesitas pada dewasa menggunakan Indeks Massa Tubuh (IMT)  $\geq 27,0$  (Kemenkes RI, 2018). Daerah Istimewa Yogyakarta, pada tahun 2017 terdapat sebanyak 3.706 penderita atau sekitar 7,64% (Dinas Kesehatan DIY, 2017). Tahun 2025, diprediksi sepertiga dari populasi dunia akan hidup dengan obesitas (*World Obesity Federation, 2020*)

Terdapat dua kausa utama dalam proses terjadinya obesitas yaitu peningkatan asupan makanan tinggi lemak dan gula yang diikuti penurunan aktivitas fisik sebagai akibat dari perubahan pola gaya hidup sedentari (*sedentary lifestyle*) di berbagai aspek kehidupan seperti pekerjaan, perubahan mode transportasi, dan peningkatan urbanisasi (WHO, 2020). Hal ini dibuktikan dengan data tentang analisis survei konsumsi makanan individu (SKMI) yang menyebutkan bahwa sebesar 40.7% masyarakat Indonesia mengonsumsi makanan berlemak; 53,1% mengonsumsi makanan manis; 93,5% kurang konsumsi sayur dan buah; dan 26,1% masyarakat memiliki tingkat aktivitas fisik kurang (Risikesdas, 2018).

Obesitas adalah gangguan metabolik yang paling umum di kalangan orang dewasa, remaja, dan anak-anak di seluruh dunia. Obesitas sering dikaitkan dengan gangguan metabolik seperti resistensi insulin, hiperlipidemia, intoleransi glukosa, dan hipertensi yang mana bila terjadi bersamaan dapat meningkatkan risiko penyakit kardiovaskuler saat masa dewasa (Gambineri *et al.*, 2020). Ketidakseimbangan energi yang berasal dari gaya hidup yang kurang baik, faktor genetik dan hormonal menjadi penyebab obesitas dan gangguan metabolik ini. Studi sebelumnya telah menyebutkan jika obesitas yang dialami oleh orang tua menjadi faktor risiko utama penyebab *overweight* atau obesitas pada keturunannya (Andini *et al.*, 2016); Dan indeks massa tubuh (IMT), khususnya IMT ibu menjadi

pemicu obesitas pada anak dan berhubungan kuat dengan risiko gangguan kardiometabolik (Drake *et al.*, 2010).

Sekitar sepertiga wanita usia subur di dunia mengalami berat badan berlebih (*overweight*) ataupun obesitas. Dalam populasi ini, jika terjadi kehamilan maka akan membutuhkan perhatian khusus karena risiko penyakit yang mungkin timbul yang akan berdampak buruk bagi ibu dan janin. Dibanding dengan wanita yang memiliki berat badan normal sebelum kehamilan, wanita obesitas memiliki risiko gangguan terkait kehamilan yang akan semakin meningkat seiring tingkat keparahan obesitas (Stubert *et al.*, 2018).

Obesitas yang menetap dengan asupan makanan yang berlebih dapat menyebabkan terjadinya gangguan sistem metabolik salah satunya yaitu hiperkolesterolemia. Hal ini terjadi akibat gangguan regulasi asam lemak yang akan meningkatkan trigliserida dan ester kolesterol. Pada studi yang ada sebelumnya diketahui kadar kolesterol meningkat secara linier dengan kenaikan IMT (Shah *et al.*, 2008; Yusuf & Ibrahim, 2019). Peningkatan 1 kg/m<sup>2</sup> IMT berhubungan dengan kenaikan kolesterol total plasma 7.7 mg/dL dan penurunan 0,8 mg/dL kadar HDL sehingga orang dengan obesitas berisiko memiliki kolesterol total yang tinggi (Musdalifa *et al.*, 2017). Kadar kolesterol yang tinggi merupakan penyebab utama gangguan kardiovaskuler seperti aterosklerosis dan penyakit jantung

koroner, yang kejadiannya terus meningkat di setiap tahun (Setiati *et al.*, 2014; Riskesdas, 2018)

Beberapa penelitian menyebutkan bahwa peningkatan kadar kolesterol selama masa kehamilan merupakan hal yang fisiologis sebagai respon adaptif untuk perkembangan janin (Leiva *et al.*, 2016; Wild *et al.*, 2016). Penelitian lain mengungkapkan, tingginya kadar kolesterol pada ibu hamil dapat memengaruhi fungsi plasenta dan pembentukan ateroma pada anak setelah lahir yang lebih progresif (Bartels & O'Donoghue, 2011). Penyempitan pembuluh darah dan disfungsi endotel juga dapat terjadi yang mengganggu sirkulasi darah dari uterus ke plasenta yang sangat berpotensi menimbulkan komplikasi preeklampsia (Simbolon *et al.*, 2013; White *et al.*, 2019). Kadar kolesterol >300 mg/dL juga diketahui memiliki korelasi terhadap peningkatan deposisi kolesterol di aorta janin (Napoli *et al.*, 1999 dalam Maymunah *et al.*, 2014; de Nigris *et al.*, 2018). Para peneliti meyakini bahwa pengaruh buruk yang terjadi selama periode kritis kehidupan janin *in utero* dapat memengaruhi kondisi fisiologi dan metabolismenya saat dewasa (Katragadda *et al.*, 2017). Oleh karena itu kadar kolesterol darah tali pusat pada bayi baru lahir dapat membantu untuk mengidentifikasi bayi dengan risiko tinggi gangguan kardiovaskuler.

Di dalam Islam, Allah SWT telah memperingatkan hamba-Nya dalam urusan makan dan minum seperti firman-Nya yang tercantum dalam surat Al-A'raf (7) ayat 31:

يٰۤاٰدَمُ خُذْ زِينَتَكَ عِنْدَ كُلِّ مَسْجِدٍ وَكُلْ وَاشْرَبْ وَلَا تُسْرِفْ إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِيْنَ ؕ

Artinya: “Hai anak Adam, pakailah pakaianmu yang indah disetiap (memasuki) masjid, makan dan minumlah kalian dan janganlah berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang yang berlebih-lebihan.”

Dari ayat diatas, Allah SWT melarang kita untuk tidak berlebih-lebihan dalam makan dan minum karena berbagai mudharat yang bisa ditimbulkannya bagi kesehatan salah satunya obesitas. Perilaku ini juga merupakan perilaku tercela karena tidak sesuai dengan apa yang diajarkan Rasulullah SAW.

Berdasarkan penjelasan di atas, seorang ibu obesitas yang hamil berisiko mengalami gangguan metabolik yang dapat memengaruhi profil lipid janin yang dikandung dan meningkatkan risiko gangguan kardiovaskuler saat dewasa, oleh karena itu penting untuk mengetahui perbedaan kadar kolesterol serum janin dari ibu dengan IMT normal dan ibu dengan IMT obesitas, sehingga diharapkan dapat dilakukan pencegahan sedini mungkin untuk menghindari risiko penyakit yang mungkin terjadi.

## **B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dipaparkan, rumusan penelitian ini adalah apakah terdapat perbedaan kadar kolesterol serum janin dari ibu dengan IMT normal dan ibu dengan IMT obesitas

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan umum**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kadar kolesterol serum janin dari ibu dengan IMT normal dan ibu dengan IMT obesitas

### **2. Tujuan khusus**

Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk:

- a. Mengetahui besar perbedaan kadar kolesterol serum janin dari ibu dengan IMT normal dan ibu dengan IMT obesitas
- b. Mengetahui perbedaan kadar kolesterol ibu IMT normal dan obesitas
- c. Mengetahui hubungan IMT ibu dengan kadar kolesterol ibu
- d. Mengetahui hubungan IMT ibu dengan kadar kolesterol janin
- e. Mengetahui hubungan kolesterol ibu dengan kolesterol janin

## **D. Manfaat Penelitian**

### **a. Bagi Responden**

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan informasi dalam meningkatkan pengetahuan tentang kehamilan yang berisiko.

b. **Bagi Instansi Rumah Sakit**

Penelitian ini dapat menjadi bahan masukan dalam pemeriksaan rutin khususnya pada ibu hamil dan upaya untuk meningkatkan kualitas pelayanan kepada pasien.

c. **Bagi Peneliti lain**

Penelitian ini dapat menghasilkan informasi ilmiah dan dapat digunakan sebagai dasar untuk penelitian lebih lanjut mengenai perbedaan kadar kolesterol serum janin dari ibu dengan IMT normal dan ibu dengan IMT obesitas

## E. Penelitian Terkait

Tabel 1.1 Penelitian Terkait

No	Peneliti	Judul	Hasil Penelitian	Persamaan Penelitian	Perbedaan Penelitian
1	Geraghty <i>et al.</i> , 2017	Maternal And Fetal Blood Lipid Concentrations During Pregnancy Differ by Maternal Body Mass Index: Findings from ROLO Study	Data yang diambil dari 321 pasang ibu-anak melalui studi cohort longitudinal ROLO ini mendapatkan hasil: profil lipid meningkat secara signifikan dari awal hingga akhir kehamilan. Di awal kehamilan, wanita dengan IMT <25 kg/m <sup>2</sup> memiliki kadar kolesterol total yang rendah dibanding dengan wanita dengan IMT 25-29,9 kg/m <sup>2</sup> (p= 0,02). Dan kadar trigliserida wanita hamil obesitas (IMT >30 kg/m <sup>2</sup> ) lebih tinggi dari wanita dengan berat badan normal dan overweight di awal dan akhir kehamilan. (p<0,001 dan p=0,03). Kadar trigliserida juga meningkat di akhir kehamilan pada ibu yang melahirkan bayi makrosomia (p=0,01 dan p=0,03). Sedangkan kadar kolesterol janin tidak berbeda antara ibu obesitas dan normal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subjek penelitian yang digunakan adalah ibu dan bayinya</li> <li>• Indikator yang diukur adalah profil lipid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lokasi pengambilan data adalah Ireland, bukan Indonesia (dengan perbedaan latar belakang budaya, sosial, dan ekonomi)</li> <li>• Pengumpulan data tidak didukung oleh kuesioner asupan makanan, sedangkan peneliti akan menggunakan kuisisioner <i>food recalling</i> dan <i>semi quantitative - food frequency questionnaire</i> (SQ-FFQ) kepada ibu hamil.</li> </ul>
2	Prakash dan Pandeya, 2019	Biochemical Variation and Association of Maternal Lipid Profile with Body Mass Index During Pregnancy	Dari total 336 subjek penelitian dengan studi <i>case control</i> mendapatkan hasil: konsentrasi serum kolesterol total, trigliserid, LDL dan VLDL dari ibu hamil mengalami peningkatan di trimester 2 dan 3 dibanding dengan subjek normal. Hubungan profil lipid dengan IMT memiliki korelasi yang positif dan signifikan kecuali kadar HDL.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• IMT diukur rutin dari awal hingga akhir masa kehamilan, sedangkan peneliti akan menggunakan indikator IMT hanya pada satu waktu yaitu sebelum kehamilan</li> <li>• Pengumpulan data tidak didukung oleh kuesioner asupan makanan, sedangkan peneliti akan menggunakan kuisisioner <i>food recalling</i> dan <i>semi quantitative -</i></li> </ul>



					<i>food frequency questionnaire (SQ-FFQ)</i> kepada ibu hamil.
3	Thushari <i>et al.</i> , 2020	Lipid Profiling in Maternal and Fetal Circulations in preeklampsia and Fetal Growth Restriction – a Prospective Case Control Observational Study	Sampel darah diambil dari kehamilan usia 24-40 minggu dengan studi observasional <i>case control</i> . Kadar trigliserida meningkat pada ibu hamil preeklampsia dan pada darah tali pusat janin preeklampsia dan FGR dibanding kehamilan normal. ApoB janin pada kehamilan dengan preeklampsia dan FGR lebih tinggi dibanding kehamilan normal. Apolipoprotein A1 dan B ditemukan tidak jauh berbeda antara kedua grup. Dan kadar kolesterol total, HDL, LDL, dan kolesterol total/HDL tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna pada darah ibu dan janin.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subjek penelitian yang digunakan adalah ibu dan bayinya</li> <li>• Indikator yang diukur adalah profil lipid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subjek penelitian adalah ibu hamil tanpa komplikasi</li> <li>• Pengumpulan data tidak didukung oleh kuesioner asupan makanan, sedangkan peneliti akan menggunakan kuesioner <i>food recalling</i> dan <i>semi quantitative - food frequency questionnaire (SQ-FFQ)</i> kepada ibu hamil.</li> </ul>

