

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

*Body Mass Index (BMI)* merupakan suatu indikator yang sering digunakan dalam ilmu kesehatan untuk mengetahui seseorang tergolong dalam kriteria *underweight*, normal, *overweight*, atau obesitas. *Body Mass Index* adalah indeks sederhana yang dihitung berdasarkan berat badan seseorang dalam kilogram dibagi dengan kuadrat tinggi badan dalam meter ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). *Body Mass Index* dapat dipergunakan pada anak-anak, remaja, dan orang dewasa wanita ataupun pria. Sedangkan pada ibu hamil, atlet, dan anak-anak perhitungan BMI tidak dapat dipergunakan.

*Overweight* dan obesitas merupakan suatu keadaan di mana terdapat akumulasi lemak yang abnormal atau berlebih pada tubuh yang mengganggu kesehatan. Menurut *World Health Organization (WHO)* jika  $\text{BMI} \geq 25$  maka orang tersebut dikatakan *overweight*, jika  $\text{BMI} \geq 30$  maka orang tersebut dikatakan mengalami obesitas (WHO, 2016).

Obesitas di seluruh dunia telah meningkat lebih dari dua kali lipat sejak tahun 1980. Pada tahun 2014, 39% dari orang dewasa (usia 18 tahun ke atas) mengalami *overweight*. Dari populasi tersebut, lebih dari 1,9 miliar didiagnosis *overweight* dan 600 juta orang mengalami obesitas. Sebagian besar populasi dunia dengan *overweight* dan obesitas membunuh lebih banyak orang daripada kekurangan berat badan. Obesitas dan *overweight* tidak hanya meningkat pada populasi negara maju tetapi pada negara berkembang juga (WHO, 2016).

Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Indonesia, prevalensi penduduk laki-laki dewasa yang mengalami obesitas pada tahun 2013 sebanyak 19,7%, lebih tinggi dari tahun 2007 sebanyak 13,9% dan tahun 2010 sebanyak 7,8% dan prevalensi obesitas pada perempuan dewasa sebanyak 32,9%, naik dari tahun 2007 sebanyak 13,9% dan dari tahun 2010 sebanyak 15,5%. Prevalensi

obesitas pun lebih tinggi di daerah perkotaan dibanding dengan pedesaan dan lebih tinggi pada kelompok masyarakat berpendidikan lebih tinggi serta bekerja sebagai PNS/TNI/Polri/Pegawai. Berdasarkan jenis kelamin, prevalensi obesitas pada perempuan lebih tinggi (26,9%) dibandingkan laki-laki (16,3%). Semakin tinggi tingkat pengeluaran rumah tangga per kapita memiliki kecenderungan semakin tinggi prevalensi obesitasnya (PEDEPERSI, 2012).

Penyebab mendasar dari obesitas dan *overweight* adalah ketidakseimbangan antara kalori yang dikonsumsi dan kalori yang dikeluarkan. Secara mendasar peningkatan asupan makanan padat energi yang tinggi lemak, peningkatan pola hidup *sedentary life*, pekerjaan, perubahan sarana transportasi, pola tidur yang tidak benar, dan peningkatan urbanisasi merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi peningkatan insidensi *overweight* dan obesitas. Perubahan pola makan dan aktivitas fisik sering kali merupakan hasil dari perubahan lingkungan dan sosial yang terpengaruh oleh perubahan jaman (WHO, 2016).

Obesitas yang merupakan suatu penyakit kronik akan meningkatkan risiko diabetes tipe 2, tekanan darah tinggi, penyakit jantung, stroke, masalah pernafasan, dan efek psikologis. Penyakit yang disebabkan oleh obesitas ini dapat muncul di kemudian hari ataupun segera menyerang penderita obesitas (Ghadiri-Anari et al., 2014).

Ferritin merupakan suatu reaktan fase akut yang akan meningkat saat terjadi inflamasi. Selain itu sitokin seperti *interleukin-1 $\beta$*  dan *Tumor Necrosis Factor  $\alpha$*  (TNF $\alpha$ ) akan memicu produksi makrofag, hepatosit, dan adiposit. Obesitas juga dianggap sebagai inflamasi kronik yang akan memicu berbagai mediator inflamasi. Pada keadaan obesitas memungkinkan terjadi anemia karena penyakit kronik yang ditandai dengan penurunan kadar ferritin. Hal ini disebabkan karena dikeluarkannya secara terus menerus ferritin pada keadaan inflamasi yang akan menyebabkan kadar ferritin akan berkurang pada inflamasi yang telah berlangsung lama/kronik misalnya pada anemia karena penyakit kronik (Ghadiri-Anari et al., 2014).

Penelitian terdahulu oleh Akram Ghadiri-Anari dkk. pada tahun 2014 mengenai hubungan antara BMI dengan kadar hemoglobin dan paramater besi

pada populasi bangsa Iran menunjukkan hasil yang tidak signifikan antara BMI dengan kadar ferritin serum (Ghadiri-Anari et al., 2014). Pada penelitian lainnya oleh Yanoff dkk. pada tahun 2007 mengenai inflamasi dan defisiensi Fe pada obesitas menunjukkan bahwa kadar ferritin menurun secara sangat signifikan seiring dengan meningkatnya kadar BMI (Yanoff, 2007). Berdasarkan hal-hal di atas maka penulis tertarik untuk meneliti hubungan antara peningkatan BMI dengan kadar ferritin serum pada pria dewasa.

## **1.2 Identifikasi masalah**

Apakah peningkatan nilai BMI akan menurunkan kadar ferritin serum pada pria dewasa.

## **1.3 Maksud dan Tujuan**

Maksud dan tujuan penelitian adalah untuk mengetahui hubungan peningkatan BMI dengan kadar ferritin serum pada pria dewasa.

## **1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah**

Manfaat akademis adalah untuk mengetahui efek *overweight* dan obesitas terhadap kadar ferritin dalam darah. Manfaat praktis adalah untuk mencegah dan mengatasi efek samping yang terjadi pada tubuh bila BMI berlebih khususnya terhadap kadar ferritin serum.

## 1.5 Kerangka Pemikiran

Obesitas adalah keadaan inflamasi kronik yang akan meningkatkan reaktan fase akut di dalam tubuh. Pada manusia normal, kadar zat besi dalam darah dipengaruhi oleh absorpsi di dalam usus halus dan jaringan yang menyimpan zat besi. Ada dua jenis protein yang sangat memengaruhi kadar zat besi dalam tubuh yaitu hepcidin dan lipocalin-2 yang berasal dari adiposit. Sitokin proinflamasi pada obesitas memicu pengeluaran hepcidin dan lipocalin-2 dan peningkatan sintesis ferritin di retikuloendotelial sel yang menghambat penyerapan besi baik di retikuloendotelial sistem (RES) maupun adiposit. Secara klinik hal ini menyebabkan penurunan kadar ferritin serum (Ghadiri-Anari et al., 2014).

## 1.6 Hipotesis Penelitian

Peningkatan nilai BMI akan menyebabkan kadar ferritin serum semakin menurun.