

## BAB I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Kegemukan atau obesitas merupakan masalah kesehatan yang disebabkan oleh ketidakseimbangan antara asupan energi dan pengeluaran energi, sehingga terjadi penimbunan lemak di jaringan adiposa berlebihan (Choi, dkk 2019). Istilah *The New World Syndrome* diberikan untuk obesitas karena telah menjadi suatu epidemi global di seluruh dunia. Obesitas menjadi faktor persoalan kesehatan dan ekonomi yang signifikan secara global (Wijayanti, 2019).

Secara klinis, kegemukan tubuh umumnya diukur menggunakan BMI. *Body Mass Index* (BMI) atau indeks massa tubuh (IMT) yang diperoleh dari bobot badan seseorang (kg) dibagi dengan tinggi badan ( $m^2$ ). Seseorang yang Indeks Massa Tubuh (IMT) nya lebih dari  $25 \text{ kg/m}^2$  diklasifikasikan *overweight* atau kelebihan berat badan, dan seseorang dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) nya lebih (dari)  $30 \text{ kg/m}^2$  dapat diklasifikasikan sebagai orang yang mengalami obesitas (DiPiro, 2020).

Angka prevalensi obesitas meningkat di seluruh bagian dunia, baik di negara berkembang dan di negara maju. Indonesia menjadi salah satu negara yang angka obesitasnya mengalami peningkatan. Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) pada tahun 2018 prevalensi obesitas untuk kategori dewasa >18 tahun meningkat secara signifikan sebesar 21,8% jika dibandingkan dengan data Riskesdas 2013 (14,8%) dan 2007 (10,5%). Selain obesitas prevalensi *overweight* mengalami peningkatan dari 11,5% pada tahun 2013, menjadi 13,6% di tahun 2018 (RISKESDAS, 2018).

Penyakit-penyakit metabolik yang berhubungan dengan obesitas diantaranya penyakit kardiovaskular, diabetes mellitus tipe 2, osteoarthritis, dan penyakit kronis lainnya yang mengalami peningkatan signifikan seiring dengan tingkat obesitas sehingga menyebabkan risiko kematian dini (Kim et.al., 2018).

Obesitas dikaitkan dengan kondisi inflamasi kronis tingkat rendah dengan infiltrasi progresif sel-sel imun pada jaringan adiposa obesitas. Sitokin dikeluarkan berupa sel imun dan adipokine di jaringan adiposa yang meningkatkan inflamasi jaringan, sehingga menginduksi resistensi insulin. Inflamasi yang terjadi pada obesitas ditandai dengan adanya sekresi pro-inflamasi, dimana pro-inflamasi ini sebagai bentuk pertahanan tubuh.

Jika sel adiposa semakin bertumpukan maka tubuh akan merespon sehingga akan mengeluarkan makrofag dan merangsang terjadinya inflamasi di dalam tubuh yang mengeluarkan sel-sel inflamator seperti TNF Alpha dan IL- 6. (Heriberto R. H. dkk, 2013).

Konsumsi pakan tinggi lemak dan karbohidrat dapat menyebabkan jumlah lemak yang terdeposit di jaringan adiposa meningkat sehingga menyebabkan penumpukan lemak di bawah kulit dan di rongga perut. Lemak dan karbohidrat dari makanan yang berlebihan akan disimpan dalam bentuk trigliserida di jaringan adiposa (Tsalissavrina et al., 2006).

Jaringan adiposa penderita obesitas ditandai dengan inflamasi ( Hotamisligil, GS 2003) dan infiltrasi progresif oleh makrofag saat obesitas berkembang (Xu et all., 2003 ). Perubahan ukuran adiposit dan bantalan lemak menyebabkan perubahan fisik di daerah sekitarnya dan modifikasi fungsi parakrin adiposit. Hal ini diperkuat dengan penelitian sebelumnya yaitu oleh Wu and Ballantyne yang menyebutkan bahwa terjadinya peningkatan inflamasi di jaringan adiposa pada hewan gemuk dan manusia, secara signifikan pada penderita obesitas terjadi *Hyperplasia* (jumlah adiposit yang banyak) dan *hipertrofi* (ukuran yang besar) (Lumeng, 2017).

Berdasarkan uraian di atas, perlu dilakukan upaya untuk menurunkan prevalensi obesitas, terutama obesitas yang berhubungan dengan reaksi inflamasi pada jaringan adiposa dengan tujuan terjadi penurunan lemak tubuh yang akan memperbaiki kondisi tubuh yang telah rusak oleh obesitas. Pengobatan yang dilakukan untuk menurunkan adanya inflamasi dapat dilakukan dengan pengontrolan makanan, olahraga, obat-obatan antiobesitas atau menggunakan bahan alam yang mempunyai aktivitas antiinflamasi.

Daun pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) adalah tanaman herbal yang mudah dijumpai di Indonesia, dan memiliki fungsi sebagai obat radang. Penelitian Huang dkk menunjukkan daun pegagan yang mengandung asam asiatik mempunyai aktivitas antioksidan, hepatoprotektif dan anti-inflamasi (Huang, dkk 2011).

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka peneliti tertarik untuk mengetahui pengaruh daun pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) terhadap efek aktivitas antiinflamasi yang ditandai dengan penurunan kadar TNF- $\alpha$  dan perbaikan jaringan histologi sel adiposa pada hewan coba yaitu tikus yang diinduksi pakan tinggi lemak dan karbohidrat.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan adalah untuk mengetahui:

1. Apakah pemberian ekstrak etanol daun pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) dapat menurunkan kadar *Tumor Necrosis Factor-Alpha* (TNF- $\alpha$ ) pada tikus yang diinduksi pakan tinggi lemak dan karbohidrat?
2. Apakah pemberian ekstrak etanol daun pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) berpengaruh terhadap profil histologi sel adiposa pada tikus yang diinduksi pakan tinggi lemak dan karbohidrat?

## 1.3. Tujuan dan manfaat penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Menentukan pengaruh daun pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) terhadap kadar *Tumor Necrosis Factor-Alpha* (TNF- $\alpha$ ) pada tikus yang diinduksi pakan tinggi lemak dan karbohidrat.
2. Menentukan pengaruh daun pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) terhadap profil histologi sel adiposa pada tikus yang diinduksi pakan tinggi lemak dan karbohidrat.

## 1.4 Hipotesis penelitian

Pemberian ekstrak etanol daun pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) pada hewan uji tikus yang diinduksi pakan tinggi lemak dan karbohidrat dapat memberikan efek terhadap penurunan kadar *Tumor Necrosis Factor-Alpha* (TNF- $\alpha$ ) dan histologi adiposa.

## 1.5 Tempat dan waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2022- Juni 2022, di Laboratorium Farmakologi Universitas Bhakti Kencana Jln. Soekarno – Hatta No 754, Bandung