

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Obesitas merupakan kondisi penumpukan lemak berlebihan pada tubuh yang menyebabkan berat badan di atas normal. Obesitas saat ini dianggap salah satu permasalahan dunia. Berdasarkan data dari *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2016, terdapat lebih dari 1,9 miliar orang dewasa berusia 18 tahun ke atas yang mengalami kelebihan berat badan, di mana WHO melaporkan bahwa 39 persen laki-laki dan 40 persen perempuan di kelompok usia ini mengalami kondisi Obesitas (WHO,2016). Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Indonesia, jumlah penduduk berusia di atas 18 tahun yang mengalami overweight dan obesitas terus meningkat setiap tahun, dengan prevalensi mencapai 27,1%. Kasus obesitas lebih sering terjadi di perkotaan dibandingkan pedesaan. Jika dilihat berdasarkan jenis kelamin, perempuan memiliki tingkat obesitas yang lebih tinggi, yaitu sebesar 32,9%, dibandingkan dengan laki-laki yang hanya mencapai 19,7%. Selain itu, terdapat 12 provinsi yang mencatat prevalensi obesitas di atas rata-rata nasional, di antaranya Bangka Belitung, Kepulauan Riau, DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Timur, Kalimantan Timur, Sulawesi Utara, Sulawesi Tengah, Gorontalo, Maluku Utara, Papua Barat, dan Papua (Riskesdas, 2010).

Beberapa faktor diduga berperan dalam mekanisme obesitas, khususnya yang berkaitan dengan peningkatan resistensi perifer, seperti disfungsi endotel (Kannel, 2020). Disfungsi endotel, yaitu kondisi di mana fungsi sel-sel endotel yang melapisi pembuluh darah terganggu, dapat dipicu oleh berbagai faktor, seperti stres fisik dan paparan zat-zat iritan (Sugondo S, 2019)

Disfungsi endotel ditandai dengan penurunan ekspresi dan aktivitas *enzim Nitric Oxide Synthase Endotel* (eNOS), yang berperan dalam sintesis Nitrogen Monoksida (NO). Molekul NO memiliki fungsi sebagai vasodilator yang membantu menjaga kesehatan pembuluh darah dengan cara melemaskan otot polos vaskular dan menghambat agregasi trombosit (Zhang et.al. 2024). Penurunan ekspresi gen eNOS pada sel endotel sering terkait dengan berbagai faktor risiko, termasuk hipertensi, diabetes, dan obesitas. Dalam kondisi ini, stres oksidatif cenderung

meningkat, yang dapat mengurangi ketersediaan NO dan menyebabkan kerusakan lebih lanjut pada sel endotel. Penelitian menunjukkan bahwa stres oksidatif dapat menghambat sintesis eNOS, mengakibatkan penurunan produksi NO, yang pada akhirnya berkontribusi pada disfungsi endotel (Maseeh et.al. 2023). Selain itu, peradangan yang diinduksi oleh faktor-faktor risiko ini juga dapat menyebabkan penurunan ekspresi gen eNOS, yang semakin memperburuk keadaan disfungsi endotel (Sharma et.al.2024).

Kunyit (*Curcuma Domestica*) merupakan rempah tradisional dan juga untuk pengobatan hebal yang terkenal dengan komponen utama kunyit yaitu kurkuminoid (Ravindran, 2007). Kurkumin mempunyai berbagai manfaat untuk kesehatan, antara lain untuk melawan obesitas (Putra et al., 2023). Selain tanaman kunyit juga pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) diketahui memiliki potensi untuk mengatasi obesitas, pegagan telah banyak digunakan dalam pengobatan tradisional. Asiatisida yang merupakan kandungan utama pegagan juga memiliki aktivitas hipertensi dengan memperbaiki disfungsi endotel (Wang et.al. 2018).

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis ingin melakukan penelitian mengenai efek kombinasi ekstrak rimpang kunyit (*curcuma domestica*) dan daun pegagan (*centella asiatica*) terhadap ekspresi ‘gen enos pada jaringan hati tikus obesitas.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1 Bagaimana pengaruh ekstrak rimpang kunyit (*Curcuma domestica*) dan kombinasinya dengan ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica*) terhadap kadar NO serum pada tikus obes?
- 2 Bagaimana pengaruh ekstrak rimpang kunyit (*Curcuma domestica*) dan kombinasinya dengan ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica*) terhadap ekspresi gen eNOS dari hati pada tikus obes?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Mengetahui pengaruh ekstrak rimpang kunyit (*Curcuma domestica*) dan kombinasinya dengan ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica*) terhadap kadar NO serum pada tikus obes
2. Mengetahui pengaruh ekstrak rimpang kunyit (*Curcuma domestica*) dan kombinasinya dengan ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica*) terhadap ekspresi gen eNOS pada tikus obes

1.4 Hipotesis Penelitian

1. H₀ : Kombinasi Ekstrak Rimpang Kunyit (*Curcuma Domestica*) Dan Daun Pegagan (*Centella Asiatica*) tidak memiliki aktivitas pencegahan disfungsi endotel terhadap hewan uji tikus obesitas.
2. H₁ : Kombinasi Ekstrak Rimpang Kunyit (*Curcuma Domestica*) Dan Daun Pegagan (*Centella Asiatica*) memiliki aktivitas pencegahan disfungsi endotel terhadap hewan uji tikus obesitas.