

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

World Health Organization (WHO) menyatakan bahwa risiko obesitas mampu menyebabkan kematian global di dunia sebanyak 3,4 juta orang meninggal setiap tahunnya (WHO, 2019). Tercatat angka kasus obesitas di dunia mencapai tiga kali lipat atau 13% dari populasi seluruh penduduk di dunia (Ella, 2022). Menurut data Riskesdas (2018) menunjukkan terjadinya peningkatan kasus obesitas di Indonesia mencapai 21,8% sedangkan untuk provinsi Bali menempati urutan ke-3 dengan tingkat kasus obesitas tertinggi mencapai 36,9% setelah provinsi DKI Jakarta dan Kalimantan Timur (Riskesdas, 2018). Persentase prevalensi kasus obesitas tertinggi terjadi pada kelompok usia 45-64 tahun (19,6%), usia 30-44 tahun (17,3%), dan usia 18-29 tahun (9,7%) (Kemenkes, 2017).

Obesitas merupakan gangguan keseimbangan pada tubuh antara tinggi badan dan berat badan yang berlebih akibat penumpukan jaringan lemak yang tertimbun di sekitar organ tubuh. Penumpukan lemak yang terakumulasi secara berlebih ini menimbulkan risiko bagi kesehatan (WHO, 2020). Seseorang dengan obesitas mempunyai risiko lebih tinggi mengalami komplikasi penyakit metabolik seperti diabetes melitus tipe 2, hipertrigliseridemia, penurunan kolesterol HDL, hipertensi, kanker, dan penyakit kardiovaskular (Salim, Wihandani, & Dewi, 2021).

Obesitas sebagai faktor risiko penyakit metabolik berhubungan dengan kondisi inflamasi. Obesitas terjadi karena adanya peningkatan ukuran dan jumlah sel pada jaringan adiposa yang mengakibatkan terganggunya gangguan

metabolisme. Seseorang dengan obesitas memiliki jaringan adiposa sebagai tempat penyimpanan trigliserida dengan zat penghasil bioaktif atau disebut adiponektin seperti sitokin proinflamasi, hormon antiinflamasi, serta substansi biologi lainnya (Istiqomah, 2022).

Obesitas menyebabkan ekspresi sitokin meningkat dalam sirkulasi sehingga menyebabkan inflamasi pada dinding vaskuler (Tina, Kurniawan, & Bahrn, 2021). Adiponektin berperan dalam memproduksi sitokin proinflamasi seperti interleukin-6 (IL-6). Jaringan adiposa mampu menyebabkan inflamasi sistemik tingkat rendah pada orang obesitas. Peningkatan ekspresi IL-6 pada subjek obesitas pada jaringan adiposa menyebabkan mediasi proinflamasi meningkat (Tina, Kurniawan, & Bahrn, 2021). IL-6 berhubungan erat dengan tingkat keparahan inflamasi yang terjadi di dalam tubuh (Marra *et al.*, 2025).

Obesitas disebabkan oleh gangguan pola makan yang tidak seimbang antara asupan dengan kebutuhan baik jumlah maupun jenis makanannya. Asupan yang berlebih dengan kurangnya melakukan aktivitas fisik adalah faktor dominan yang menyebabkan obesitas. Pola konsumsi yang berlebih pada makanan yang banyak mengandung lemak, protein, karbohidrat yang tidak sesuai dengan kebutuhan menyebabkan risiko obesitas. Pada dasarnya, kondisi obesitas dapat dicegah melalui pengendalian pola hidup sehat dengan melakukan aktivitas fisik dan diet sehat. Pengaturan diet sehat dapat dilakukan dengan mengganti minuman manis dengan air putih atau diet teh (Liliana, 2016).

Mengonsumsi minuman herbal seperti teh yang kaya senyawa bioaktif dapat menurunkan risiko penyakit metabolik pada individu obesitas. Konsumsi teh herbal mampu menekan nafsu makan sehingga asupan kalori dapat dikurangi dan

meningkatkan oksidasi lemak. Teh merupakan minuman *trend* paling banyak kedua dikonsumsi di dunia setelah air, yaitu sekitar dua per tiga dari populasi dunia (Ariani, 2017).

Indonesia kaya akan sumber daya alam yang melimpah, seperti kulit jeruk bali dan daun stevia yang bermanfaat namun belum banyak diteliti. Berdasarkan penelitian sebelumnya, kombinasi daun stevia dan kulit jeruk bali sebagai minuman herbal dalam bentuk teh positif mengandung senyawa metabolit sekunder yaitu; flavonoid, alkaloid, tanin, dan saponin (Dirtayanti & Dani, 2023). Daun stevia berpotensi sebagai agen antiinflamasi dengan kandungan antioksidan IC_{50} 10 ppm sebesar 19,90 mg/L kategori sangat kuat (Samosir, Auliafendri, & Naibaho, 2024). Sedangkan berdasarkan hasil penelitian Tricamila, Agustin, & Adlina (2024) menunjukkan bahwa, kulit jeruk bali memiliki kandungan antioksidan IC_{50} 22,390 ppm kategori sangat kuat.

Kombinasi teh daun stevia dan kulit jeruk bali telah dilakukan uji secara *in vitro* dengan menggunakan metode stabilitas membran sel darah merah (*red blood cell membrane stability*) menunjukkan adanya aktivitas antiinflamasi sebesar 99,05% dengan kategori kuat. Selain itu, berdasarkan hasil uji organoleptik pada 20 responden pada penelitian sebelumnya, menunjukkan bahwa kombinasi teh daun stevia dan kulit jeruk bali menunjukkan sangat suka pada kategori warna, rasa, dan aroma (Dirtayanti & Dani, 2023).

Pemanfaatan daun stevia dan kulit jeruk bali aman untuk dikonsumsi. Hal ini dibuktikan oleh penelitian Hardiati, Ratnasari, & Handayani (2023), yang menunjukkan bahwa daun stevia dapat dijadikan sebagai pemanis alami pada minuman fungsional teh aman untuk dikonsumsi. Sedangkan kulit jeruk bali dapat

dimanfaatkan sebagai permen *jelly* dan selai (*jam*) (Humairah and Tahir, 2022; Octaviana, 2023). Pada penelitian sebelumnya, belum pernah dikaji mengenai pemanfaatan kombinasi daun stevia dan kulit jeruk bali sebagai minuman teh herbal yang dapat memediasi sitokin proinflamasi pada kelompok lansia obesitas. Teh kombinasi daun stevia dan kulit jeruk bali perlu dikembangkan lebih lanjut menjadi minuman teh herbal berstandar dengan menguji efektivitasnya terhadap profil biomarker inflamasi IL-6 dengan metode ELISA (*Enzyme-linked Immunosorbent Assay*) dan dibandingkan dengan teh hitam yang biasa dikonsumsi oleh masyarakat. Sehingga, berdasarkan uraian di atas penulis tertarik melaksanakan penelitian dengan pengembangan teh kombinasi daun stevia dan kulit jeruk bali sebagai minuman sehat berbahan alami yang berpotensi dalam menurunkan profil biomarker inflamasi IL-6. Serta sebagai solusi alternatif minuman sehat di kalangan masyarakat dalam membantu meningkatkan perekonomian petani setempat melalui pemanfaatan nilai guna limbah kulit jeruk bali.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan yang ingin diteliti adalah bagaimana efektivitas pemberian diet teh kombinasi daun stevia (*Stevia rebaudiana*) dan kulit jeruk bali (*Citrus maxima*) terhadap profil interleukin-6 pada lansia obesitas?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya efektivitas pemberian diet teh kombinasi daun stevia (*Stevia rebaudiana*) dan kulit jeruk bali (*Citrus maxima*) terhadap profil interleukin-6 pada lansia obesitas.

2. Tujuan khusus

Adapun tujuan khusus dari penelitian ini yaitu:

- a. Mengidentifikasi karakteristik lansia obesitas berdasarkan usia, jenis kelamin, dan indeks massa tubuh.
- b. Mengukur kadar profil IL-6 pada lansia obesitas sebelum dan sesudah diberi perlakuan kontrol, diet teh hitam, serta diet teh kombinasi daun stevia dan kulit jeruk bali.
- c. Menganalisis hubungan kadar profil IL-6 pada lansia obesitas sebelum dan sesudah diberi perlakuan kontrol, diet teh hitam, serta diet teh kombinasi daun stevia dan kulit jeruk bali.
- d. Menganalisis hubungan kadar profil IL-6 pada lansia obesitas antar perlakuan kontrol, diet teh hitam, serta diet teh kombinasi daun stevia dan kulit jeruk bali.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan pengetahuan empiris dan wawasan lebih luas mengenai pemanfaatan daun stevia dan kulit jeruk bali sebagai teh sehat berbahan dasar alami, kaya manfaat dalam membantu mengatasi permasalahan serta menjadi referensi di bidang *research* dalam mengeksplorasi pemanfaatan bahan alam menjadi produk kesehatan yang bermanfaat.

2. Manfaat praktis

a. Bagi laboratorium

Hasil penelitian ini diharapkan mampu menjadi acuan atau referensi maupun bahan pertimbangan dalam melakukan pengukuran kadar profil IL-6 dengan metode ELISA *sandwich*.

b. Bagi institusi kesehatan

Hasil dari penelitian ini diharapkan menjadi bahan masukan mengenai pengembangan teh kombinasi daun stevia dan kulit jeruk bali sebagai teh sehat berbahan dasar alam untuk mengatasi permasalahan obesitas pada subjek lansia.

c. Bagi peneliti lain

Hasil penelitian ini diharapkan mampu menambah wawasan pengetahuan, *critical thinking*, dan pengalaman bagi mahasiswa Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar mengenai efektivitas teh kombinasi daun stevia dan kulit jeruk bali sebagai minuman teh sehat dalam menurunkan kadar profil IL-6.