

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar belakang

Obesitas didefinisikan sebagai peningkatan akumulasi lemak tubuh dan merupakan penyakit kronis dengan penyebab multifaktorial. Jaringan adiposa tidak hanya sebagai organ penyimpan trigliserida, namun penelitian telah menunjukkan peran jaringan *white* adiposa sebagai penghasil zat bioaktif tertentu yang disebut adipokin (Rahmawati, 2014). Obesitas juga dapat memicu perubahan metabolisme bagi tubuh yang menyebabkan jaringan lemak melepaskan sejumlah gliserol, sitokin proinflamasi, hormon, asam lemak bebas dan faktor lain yang berhubungan dalam perkembangan resistensi insulin. Ketika resistensi insulin dikaitkan dengan disfungsi sel beta pankreas (sel yang meriliskan insulin) dapat menyebabkan kegagalan dalam mengendalikan kadar glukosa darah sehingga mengakibatkan peningkatan kadar HbA1c (Irena dan Sulchan, 2020).

Obesitas juga dapat meningkatkan pelepasan radikal bebas atau biasa disebut dengan *reactive oxygen species* (ROS) terbentuk sebagai efek samping dari metabolisme seluler aerobik dan produksinya ditingkatkan oleh berbagai kondisi stres. Konsentrasi ROS yang tinggi dapat merusak sel (Susantiningasih, 2015). Kerusakan pada sel- sel pankreas akibat tingginya kadar ROS dapat menyebabkan penghambatan terhadap fungsi pankreas sebagai penghasil enzim dan hormon. Salah satu yang dihasilkan oleh pankreas adalah insulin yang berperan sebagai

Balqis Salsabila, 2023

POTENSI EKSTRAK DAUN JATI BELANDA (*Guazuma ulmifolia*) TERHADAP PERBAIKAN GAMBARAN HISTOPATOLOGI PANKREAS TIKUS PUTIH GALUR WISTAR YANG DIINDUKSI PAKAN TINGGI LEMAK

UPN Veteran Jakarta, Fakultas Kedokteran, S1 Kedokteran

[www.upnvj.ac.id – www.library.upnvj.ac.id - www.repository.upnvj.ac.id]

pengatur gula darah. Dalam hal tersebut dapat menyebabkan seseorang menderita diabetes melitus.

Diabetes melitus (DM) adalah sekelompok penyakit metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya (PERKENI, 2021). Menurut *World Health Organization* (WHO), diabetes melitus adalah penyakit kronis yang terjadi baik ketika pankreas tidak memproduksi cukup insulin atau ketika tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang dihasilkannya secara efektif. Insulin adalah hormon yang mengontrol gula darah. Hiperglikemia atau peningkatan gula darah merupakan dampak umum dari diabetes melitus yang tidak terkontrol dan menyebabkan kerusakan parah pada banyak sistem tubuh, terutama saraf dan pembuluh darah (WHO, 2021).

Organisasi *International Diabetic Federation* (IDF) memprediksi bahwa sedikitnya terdapat 463 juta orang pada usia 20-79 tahun di dunia menderita diabetes melitus pada tahun 2019 atau setara dengan angka prevalensi sebesar 9,3% dari total populasi pada usia yang sama. Diperkirakan prevalensi diabetes melitus meningkat seiring bertambahnya usia penduduk menjadi 19,9% atau 111,2 juta orang pada umur 65-79 tahun. Jumlah tersebut diproyeksikan akan terus meningkat hingga mencapai 578 juta di tahun 2030 dan 700 juta di tahun 2045 (Kemenkes, 2020). Indonesia menempati peringkat 7 dari 10 negara dengan 10,7 juta orang yang mengalami diabetes melitus dan menjadi penyakit terbanyak di China 116,4 juta, India 77 juta orang, Amerika Serikat 31 juta orang, ketiga negara ini menempati peringkat 3 besar tahun 2019. (Jais *et al.*, 2021).

Balqis Salsabila, 2023

POTENSI EKSTRAK DAUN JATI BELANDA (*Guazuma ulmifolia*) TERHADAP PERBAIKAN GAMBARAN HISTOPATOLOGI PANKREAS TIKUS PUTIH GALUR WISTAR YANG DIINDUKSI PAKAN TINGGI LEMAK

UPN Veteran Jakarta, Fakultas Kedokteran, S1 Kedokteran

[www.upnvj.ac.id – www.library.upnvj.ac.id - www.repository.upnvj.ac.id]

Pengobatan diabetes melitus dengan obat – obat terstandar, seperti metformin, sulfonilurea, akarbose dan lain – lainnya. Karena obesitas menjadi salah satu faktor terjadinya diabetes melitus perlu dilakukan penanganan terhadap hal tersebut. Salah satu obat yang telah digunakan dan diresepkan dokter sebagai antiobesitas adalah orlistat. Orlistat mempunyai kemampuan menghambat absorpsi lemak di intestinal (Patonah *et al.*, 2017). Penggunaan orlistat seringkali tidak efektif dikarenakan memerlukan waktu konsumsi yang lama (Setyono *et al.*, 2014). Sebagian orang banyak menggunakan alternatif dengan menggunakan obat tradisional atau obat herbal. Tumbuhan obat tradisional merupakan ramuan bahan alami yang digunakan secara tradisional untuk pengobatan berdasarkan pengalaman dan keanekaragaman tumbuhan obat dapat mendukung adanya ketersediaan obat tradisional yang siap pakai (Jumiarni & Komalasari, 2017). Upaya pencegahan dan peningkatan pemerataan pelayanan kesehatan, agar dapat dijangkau oleh masyarakat sampai ke desa-desa terpencil, upaya pengobatan tradisional merupakan suatu alternatif yang tepat sebagai pendamping pengobatan modern (Mulyani *et al.*, 2016).

Jati belanda (*Guazuma ulmifolia*) memiliki berbagai manfaat, antara lain mengobati gangguan pencernaan, sebagai terapi diabetes, menurunkan berat badan dan kadar kolesterol. Daun jati belanda mengandung zat kimia seperti flavonoid, kalsium oksalat, saponin, sterol, alkaloid, saponin, asam fenolik, tanin dan glukosa. (Permana *et al.*, 2016). Kandungan kimia daun dengan kandungan utama pada daunnya adalah tanin. dan kulit kayu jati belanda adalah flavonoid dan alkaloid.

Khasiat tanaman jati belanda secara tradisional adalah daunnya sebagai pelangsing badan, bijinya sebagai obat karminatif, diare dan sembelit, kulit batangnya sebagai

Balqis Salsabila, 2023

POTENSI EKSTRAK DAUN JATI BELANDA (*Guazuma ulmifolia*) TERHADAP PERBAIKAN GAMBARAN HISTOPATOLOGI PANKREAS TIKUS PUTIH GALUR WISTAR YANG DIINDUKSI PAKAN TINGGI LEMAK

UPN Veteran Jakarta, Fakultas Kedokteran, S1 Kedokteran

[www.upnvj.ac.id – www.library.upnvj.ac.id - www.repository.upnvj.ac.id]

obat kaki bengkak, penenang, dan buah/daunnya untuk astringen, tonikum, kencing manis, batuk, sakit perut dan diare. (Lumbantobing *et al.*, 2019).

I. 2 Perumusan Masalah

Obesitas merupakan salah satu faktor yang dapat menyebabkan disfungsi sel pankreas sebagai organ utama yang memproduksi insulin, kekurangan insulin dapat menyebabkan terjadi diabetes melitus yang dapat menurunkan kualitas hidup. Diperlukan berbagai macam terapi untuk mencegah dan mengobati hal tersebut. Daun jati belanda memiliki kandungan kimia musilago, tanin, dammar, flavonoid, alkaloid dan saponin. Alkaloid memiliki efek menghambat aktivitas enzim lipase dan tanin berpotensi sebagai astringen yang diduga dapat mengurangi usaha penyerapan makanan (Lumbantobing *et al.*, 2019). Permasalahan diatas memunculkan landasan berpikir penulis untuk melakukan penelitian eksperimental agar dapat menjawab pertanyaan peneliti, yaitu: “Apakah ekstrak daun jati belanda (*Guazuma ulmifolia*) berpotensi terhadap perbaikan gambaran histopatologi pankreas pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur Wistar yang diinduksi pakan tinggi lemak?”.

I.3 Tujuan Penelitian

I.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini adalah mengetahui potensi pemberian ekstrak daun jati belanda (*Guazuma ulmifolia*) terhadap perbaikan gambaran histopatologi pankreas pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur wistar yang diinduksi pakan tinggi lemak.

Balqis Salsabila, 2023

POTENSI EKSTRAK DAUN JATI BELANDA (*Guazuma ulmifolia*) TERHADAP PERBAIKAN GAMBARAN HISTOPATOLOGI PANKREAS TIKUS PUTIH GALUR WISTAR YANG DIINDUKSI PAKAN TINGGI LEMAK

UPN Veteran Jakarta, Fakultas Kedokteran, S1 Kedokteran

[www.upnvj.ac.id – www.library.upnvj.ac.id - www.repository.upnvj.ac.id]

I.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui gambaran histopatologi pankreas tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur Wistar yang diberi pakan normal.
2. Mengetahui gambaran histopatologi pankreas tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur Wistar yang diberi pakan tinggi lemak dan tidak diberikan obat orlistat maupun ekstrak daun jati belanda (*Guazuma ulmifolia*).
3. Mengetahui gambaran histopatologi pankreas tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang diberi pakan tinggi lemak dan diberi obat orlistat dengan dosis 2,16 mg tiga kali sehari.
4. Mengetahui gambaran histopatologi pankreas tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur Wistar yang diberi pakan tinggi lemak dan diberi ekstrak daun jati belanda (*Guazuma ulmifolia*) dengan dosis 0,2 gr/kgBB, 0,4 gr/kgBB dan 0,8 gr/kgBB.
5. Membandingkan efek obat orlistat dengan dosis 2,16 mg sebagai kontrol positif dengan ekstrak daun jati belanda (*Guazuma ulmifolia*) dengan dosis 0,2 gr/kgBB, 0,4 gr/kgBB dan 0,8 gr/kgBB terhadap perbaikan gambaran histopatologi pankreas tikus putih galur wistar (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi pakan tinggi lemak.
6. Mengetahui perbedaan rata - rata kadar gula darah puasa tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur Wistar setiap kelompok perlakuan setelah percobaan.

Balqis Salsabila, 2023

POTENSI EKSTRAK DAUN JATI BELANDA (*Guazuma ulmifolia*) TERHADAP PERBAIKAN GAMBARAN HISTOPATOLOGI PANKREAS TIKUS PUTIH GALUR WISTAR YANG DIINDUKSI PAKAN TINGGI LEMAK

UPN Veteran Jakarta, Fakultas Kedokteran, S1 Kedokteran

[www.upnvj.ac.id – www.library.upnvj.ac.id - www.repository.upnvj.ac.id]

I.4 Manfaat Penelitian

I.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi mengenai potensi ekstrak daun jati belanda (*Guazuma ulmifolia*) terhadap perbaikan gambaran histopatologi pankreas pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur wistar yang diinduksi pakan tinggi lemak.

I.4.2 Manfaat Praktis

a. Bagi Masyarakat Umum

Meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai manfaat daun jati belanda (*Guazuma ulmifolia*) sebagai terapi nonfarmakologis alternatif yang dapat digunakan untuk pencegahan perlemakan pankreas sehingga diharapkan dapat membantu masyarakat dalam pengobatan tradisional.

b. Bagi Kesehatan Matra

Menjadi referensi sebagai obat alternatif bagi masyarakat Indonesia apabila berada jauh dari ketersediaan obat – obatan dan jauh dari fasilitas kesehatan.

c. Bagi Fakultas Kedokteran UPN “VETERAN” Jakarta

Menambah data dan referensi untuk penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan ekstrak sebagai daun jati belanda (*Guazuma ulmifolia*) pankreas protektor dan dapat digunakan untuk memperkaya bahan pengajaran kepada mahasiswa dalam bidang farmakologi dan terapi.

d. Bagi Peneliti Lain

Menambah referensi penelitian dan wawasan pengetahuan mengenai pengaruh pemberian kombinasi ekstrak daun jati belanda (*Guazuma ulmifolia*), terhadap kerusakan dan Perbaikan gambaran histopatologi pankreas pada tikus putih (*Rattus novergicus*) galur wistar yang diinduksi pakan tinggi lemak.

e. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan dan wawasan baru dalam dunia penelitian eksperimental yang telah dilakukan, dan dapat membantu memberikan informasi serta edukasi pada masyarakat tentang pengaruh pemberian daun jati belanda (*Guazuma ulmifolia*).

Balqis Salsabila, 2023

POTENSI EKSTRAK DAUN JATI BELANDA (*Guazuma ulmifolia*) TERHADAP PERBAIKAN GAMBARAN HISTOPATOLOGI PANKREAS TIKUS PUTIH GALUR WISTAR YANG DIINDUKSI PAKAN TINGGI LEMAK

UPN Veteran Jakarta, Fakultas Kedokteran, S1 Kedokteran

[www.upnvj.ac.id – www.library.upnvj.ac.id - www.repository.upnvj.ac.id]