

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Diabetes melitus (DM) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya. Hiperglikemia kronik pada diabetes berhubungan dengan kerusakan jangka panjang, disfungsi atau kegagalan beberapa organ tubuh, terutama mata, ginjal, saraf, jantung dan pembuluh darah. *World Health Organization* (WHO) sebelumnya telah merumuskan bahwa DM merupakan sesuatu yang tidak dapat dituangkan dalam satu jawaban yang jelas dan singkat tetapi secara umum dapat dikatakan sebagai suatu kumpulan problema anatomik dan kimiawi akibat dari sejumlah faktor di mana didapat defisiensi insulin absolut atau relatif dan gangguan fungsi insulin. (Purnamasari, 2014)

Diabetes merupakan masalah yang dihadapi oleh berbagai negara di Indonesia. Hal ini disebabkan karena diabetes dapat menyebabkan berbagai gangguan lainnya seperti kebutaan, penyakit jantung, dan gagal ginjal. Organisasi Internasional Diabetes Federation (IDF) memperkirakan sedikinya terdapat 463 juta orang pada usia 20-79 tahun di dunia menderita diabetes pada tahun 2019 atau setara dengan angka prevalensi sebesar 9.3% dari total penduduk dengan usia yang sama. Berdasarkan jenis kelamin, IDF memperkirakan prevalensi diabetes di tahun 2019 adalah sebesar 8% pada perempuan dan 9.65% pada laki-laki. Prevalensi diabetes diperkirakan meningkat seiring penambahan umur penduduk menjadi 19.9% (111.2 juta orang) pada usia 65-79 tahun. Angka ini diprediksi akan terus meningkat hingga 578 juta di tahun 2020 dan 700 juta di tahun 2045.

Negara di wilayah Arab-Afrika Utara dan Pasifik Barat menempati peringkat pertama dan ke-2 dengan prevalensi diabetes pada penduduk umur 20-79 tahun tertinggi di antara 7 regional di dunia, yaitu sebesar 12.2% dan 11.4%. Wilayah Asia Tenggara dimana Indonesia berada, menempati peringkat ke-3 dengan prevalensi sebesar 11.3%. IDF juga memproyeksikan jumlah penderita diabetes pada penduduk 20-79 tahun pada beberapa negara di dunia yang telah

mengidentifikasi 10 negara dengan jumlah penderita tertinggi. Cina, India, dan Amerika Serikat menempati urutan tiga teratas dengan jumlah penderita 116.4 juta, 77 juta, dan 31 juta. Indonesia berada di peringkat ke-7 di antara 10 negara dengan jumlah penderita terbanyak, yaitu sebesar 10.7 juta. Indonesia menjadi satu-satunya negara di Asia Tenggara pada daftar tersebut, sehingga dapat diperkirakan besarnya kontribusi Indonesia terhadap kasus diabetes di Asia Tenggara (Diabetes Federation International, 2019; Pangribowo, 2020).

Prevalensi DM tipe 2 pada bangsa kulit putih berkisar antara 3%-6% dari jumlah penduduk dewasanya. Di Singapura, frekuensi diabetes meningkat cepat dalam 10 tahun terakhir. Di Amerika Serikat, penderita diabetes meningkat dari 6.536.163 jiwa di tahun 1990 menjadi 20.676.427 jiwa di tahun 2010. Di Indonesia, kekerapan diabetes berkisar antara 1.4%-1.6%, kecuali di beberapa tempat yaitu di Pekajangan 2.3% dan di Manado 6% (Ndraha, 2014)

Berdasarkan laporan Riskesdas 2013, menunjukkan bahwa jumlah penyandang DM di Indonesia sangat besar. Dengan kemungkinan terjadi peningkatan jumlah penyandang DM di masa mendatang akan menjadi beban yang sangat berat untuk dapat ditangani sendiri oleh dokter spesialis/subspesialis atau bahkan oleh semua tenaga kesehatan yang ada (Soelistijo *et al.*, 2015).

Dewasa ini obat herbal merupakan obat yang cukup diminati dan cukup tinggi permintaannya dipasaran. Hal ini dapat dilihat dari Industri Produksi jamu terus mengalami peningkatan. Balai Pengawasan Obat dan Makanan (BPOM) melaporkan laju pertumbuhan tahunan pada industri jamu berkisar antara 25-40%. Pada tahun 2022, Pranomo melaporkan bahwa terdapat 810 pabrik yang secara aktif memproduksi obat tradisional Indonesia dimana 87 diantaranya merupakan IOAT (Industri Obat Tradisional) dan Sisa 723 merupakan Industri Kecil Obat Herbal). Pada tahun 2005 terjadi peningkatan dimana terdapat 872 perusahaan yang bergerak di bidang produksi jamu di Indonesia dan ironisnya 462 diantaranya merupakan perusahaan asing. Oleh karena itu, Hal ini mengindikasikan bahwa penggunaan obat herbal di masyarakat terutama di Indonesia sangat tinggi, karena industri obat herbal terus berkembang setiap tahunnya (Elfahmi, Woerdenbag dan Kayser, 2014).

Berdasarkan informasi di atas dapat dilihat bahwa industri obat herbal cukup berkembang di Indonesia dan berpotensi menjadi obat alternatif terutama bagi kasus Diabetes Mellitus dengan angka kejadian dan prevalensi yang tinggi di Asia Tenggara terutama Indonesia. Salah satu bahan alam yang telah banyak diteliti adalah kulit buah naga. Beberapa penelitian telah melaporkan berbagai manfaat dari kulit buah naga. Mahargyani (2019) melaporkan bahwa Ekstrak kulit buah naga fraksi n-heksana memiliki aktifitas inhibisi enzim α -glucosidase dengan nilai IC₅₀ sebesar 194,11 ppm, sedangkan akarbose sebesar 5,6 ppm. Putri et al. (2020) juga melaporkan bahwa Buah naga merah dapat digunakan sebagai alternatif metformin karena efektif dalam menurunkan HOMA-IR dan MDA plasma. Penelitian lain yang dilakukan oleh Panjaitan dan Novitasari (2021) juga melaporkan Ekstrak etanol kulit buah naga merah memiliki aktifitas antidiabetic pada dosis 74.88 mg/200 gram BB pada tikus yang diinduksi dengan STZ dan efek ini setara dengan glibenklamid dosis 0.09 mg/200 gram BB (Mahargyani, 2019; Panjaitan dan Novitasari, 2021; Putri, Wiboworini dan Dirgahayu, 2021).

Meskipun telah banyak penelitian yang dilakukan untuk mengeksplor efek antidiabetik dari kulit buah naga, namun masih belum ada penelitian yang mengeksplor efek antidiabetik dari kulit buah naga serta pengaruhnya terhadap jaringan pankreas. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk mengeksplor efek antidiabetik dari ekstrak metanol kulit buah naga terhadap tikus wistar jantan yang diinduksi dengan aloksan.

1.2. Rumusan Masalah

- a. Bagaimanakah pengaruh pemberian ekstrak metanol kulit buah naga merah terhadap berat badan pada tikus diabetes yang diinduksi dengan Aloksan.
- b. Bagaimanakah pengaruh pemberian ekstrak metanol kulit buah naga merah terhadap kadar gula darah puasa pada tikus diabetes yang diinduksi dengan Aloksan.
- c. Bagaimanakah pengaruh pemberian ekstrak metanol kulit buah naga merah terhadap gambaran histopatologi pankreas tikus diabetes yang diinduksi dengan aloksan.

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak metanol kulit buah naga merah terhadap gambaran sindrom metabolik pada tikus diabetes yang di induksi aloksan.

1.3.2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui kandungan fitokimia pada ekstrak metanol kulit buah naga merah.
- b. Untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak metanol kulit buah naga merah terhadap berat badan tikus yang diinduksi dengan aloksan.
- c. Untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak metanol kulit buah naga merah terhadap kadar gula darah tikus yang diinduksi dengan aloksan.
- d. Untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak metanol kulit buah naga merah terhadap gambaran histologi jaringan pankreas tikus yang diinduksi dengan aloksan.

1.3.3. Manfaat Penelitian

- a. Menambah wawasan dan pengetahuan bagi peneliti khususnya mengenai diabetes mellitus.
- b. Sebagai referensi dan masukan bagi peneliti lain serta pihak-pihak lain yang ingin meneliti tentang manfaat kelopak bunga mawar terutama dalam menurunkan kadar gula darah melalui pemulihan stress oksidatif.
- c. Menambah kepustakaan fakultas kedokteran Universitas Prima Indonesia.