

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Hiperglikemia merupakan salah satu tanda khas penyakit diabetes mellitus (DM), meskipun juga mungkin didapatkan pada beberapa keadaan yang lain. Pada buku pedoman ini, hiperglikemia yang dibahas adalah yang terkait dengan DM tipe-2. WHO memprediksi kenaikan jumlah penyandang DM di Indonesia dari 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030. Laporan ini menunjukkan adanya peningkatan jumlah penyandang DM sebanyak 2-3 kali lipat pada tahun 2035. Sedangkan *International Diabetes Federation* (IDF) memprediksi adanya kenaikan jumlah penyandang DM di Indonesia dari 9,1 juta pada tahun 2014 menjadi 14,1 juta pada tahun 2035 (Konsensus, 2015).

Berdasarkan laporan *International Diabetes Federation* (IDF) 2014, Indonesia menempati peringkat ke-5 di dunia, atau naik dua peringkat dibandingkan dengan tahun 2013 dengan 7,6 juta orang penyandang diabetes melitus. Penelitian epidemiologi yang dilakukan hingga tahun 2005 menyatakan bahwa prevalensi diabetes melitus di Jakarta pada tahun 1982 sebesar 1,6%, tahun 1992 sebesar 5,7%, dan tahun 2005 sebesar 12,8% (Decroli, 2019).

DM-2 merupakan penyakit metabolik yang disebabkan karena terjadi keadaan insulin yang tidak bisa mengatur kadar glukosa darah untuk keperluan tubuh secara optimal atau resistensi insulin. Terjadinya resistensi insulin (reseptor insulin sudah tidak aktif karena dianggap kadarnya masih tinggi di dalam darah) mengakibatkan defisiensi relative insulin. Keadaan tersebut mengakibatkan tidak optimalnya pengaturan glukosa darah oleh insulin sehingga terjadi hiperglikemia (Ndraha, 2014).

Keadaan hiperglikemia menjadi penyebab awal dari kerusakan jaringan yang berpengaruh pada sel tertentu seperti sel endotel kapiler di retina, sel mesangial di glomerulus ginjal dan sel neuron di jaringan syaraf tepi (Brownlee, 2005).

Diabetes mellitus dapat diatasi dengan penggunaan tumbuhan yang memiliki kandungan senyawa fenolik, flavonoid, tanin, alkaloid dan terpenoid yang berpotensi menurunkan kadar glukosa dalam darah. Penggunaan obat herbal secara umum dianggap lebih aman bila dibandingkan dengan penggunaan obat

modern karena obat herbal memiliki efek samping yang relatif lebih sedikit. (Sari. 2006 dalam Sinata, Arifin. 2016)

Obat tradisional sudah lama dikenal dan digunakan oleh seluruh masyarakat di Indonesia untuk tujuan pengobatan maupun perawatan. Jika ada anggota keluarga atau masyarakat yang sedang tercemar atau menderita suatu penyakit, sebagian masyarakat berinisiatif untuk memanfaatkan tanaman berkhasiat obat disekitar lingkungannya untuk digunakan dalam pengobatan. Pemanfaatan tanaman berkhasiat obat di masyarakat terus berkembang dari warisan ke generasi selanjutnya. Perkembangan obat tradisional ini dimulai dari ramuan-ramuan tradisional yang berkembang di tengah masyarakat, yang kemudian berkembang menjadi suatu ramuan yang diyakini memiliki khasiat tertentu bagi tubuh manusia (Wasito, 2011).

Daun tanaman kelor telah dilaporkan dapat menurunkan kadar glukosa darah pada kasus DM. Selain daun, salah satu bagian tanaman kelor yang diduga memiliki efek hiperglikemia adalah kulit batang kelor (Aminah, Ramdhan, & Yanis, 2015).

Kelor (*Moringa oleifera*) merupakan tanaman herbal yang tumbuh di Indonesia, merupakan sumber daya alam yang sering digunakan bagi kesehatan. Tanaman herbal digunakan untuk mengobati penyakit dan meningkatkan kesehatan tubuh. Ekstrak tanaman herbal kelor yang mengandung berbagai senyawa fitokimia seperti alkaloid, flavonoid, steroid, glikosida dan lain-lain. Senyawa flavonoid yang terkandung dalam daun kelor dapat berguna dalam menyembuhkan penyakit diabetes melitus (Berawi, 2019).

Berdasarkan penelitian Verma *et al* (2009) bahwa daun kelor mengandung fenol dalam jumlah yang banyak yang dikenal sebagai penangkal senyawa radikal bebas. Kandungan fenol dalam daun kelor segar sebesar 3,4% sedangkan pada daun kelor yang telah diekstrak sebesar 1,6% (Foild et al., 2007).

Menurut Verywell Health, penelitian menunjukkan bahwa manfaat daun kelor mungkin termasuk membantu mencegah diabetes dengan menyeimbangkan kadar gula darah dan mengurangi komplikasi terkait. Salah satu teori yang ditemukan lewat uji klinis kecil pada 2016 mengungkapkan bahwa daun kelor dapat membantu mencegah diabetes karena meningkatkan produksi insulin.

Para sukarelawan sehat yang terlibat dalam penelitian tersebut diberikan satu dosis daun kelor 4 gram. Terbukti bahwa itu dapat meningkatkan sirkulasi

insulin dan menurunkan gula darah mereka. Uji klinis kecil lain, yang diterbitkan dalam jurnal *Nutrients* pada tahun 2018, menemukan daun kelor dapat mengurangi lonjakan gula darah pasca-makan pada penderita diabetes. Studi tersebut melibatkan 17 orang dengan diabetes dan 10 subjek sehat. Ditemukan bahwa daun kelor membuat lonjakan glukosa pasca makan lebih stabil hingga 40 mg/dL dan mempersingkat waktu puncak lonjakan gula darah sekitar 20 menit.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai uji efektivitas antihiperglikemia ekstrak etanol daun kelor terhadap tikus putih jantan. Daun kelor yang didapat kemudian digunakan dalam proses ekstraksi dengan metode maserasi. Pelarut yang digunakan untuk ekstraksi adalah etanol karena etanol sering digunakan untuk mengidentifikasi senyawa flavonoid (Arifin *et al.*, 2006)

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Apakah ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera*) mempunyai efek antihiperglikemia terhadap tikus putih jantan.
2. Berapa dosis ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera*) yang efektif sebagai antihiperglikemia terhadap tikus putih jantan.

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan hipotetis diatas, tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui efek antihiperglikemia ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera*) terhadap tikus putih jantan yang menggunakan metformin sebagai pembanding.
2. Untuk mengetahui dosis ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera*) yang paling efektif sebagai antihiperglikemia terhadap tikus putih jantan dengan metformin sebagai pembanding.

1.4. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian diatas, maka manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi tenaga kesehatan
memberikan bukti secara ilmiah bahwa ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera*) mempunyai efek antihiperglikemia terhadap hewan percobaan yang menggunakan metformin sebagai pembanding.
2. Bagi masyarakat
menambah wawasan bahwa daun kelor (*Moringa oleifera*) adalah tumbuhan obat yang berkhasiat sebagai antihiperglikemia.
3. Bagi peneliti
menambah ilmu pengetahuan mengenai daun kelor (*Moringa oleifera*) sebagai antihiperglikemia dan hasil penelitian dapat dimanfaatkan sebagai bahan bacaan informasi untuk penelitian selanjutnya