

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit diabetes melitus biasanya disingkat DM adalah salah satu ancaman penyakit di dunia kesehatan Indonesia. Indonesia menempati urutan ke empat banyaknya penderita diabetes melitus di dunia (IDF, 2017). Angka penderita diabetes melitus selalu meningkat signifikan di negara maju maupun negara berkembang, yaitu penderita diabetes melitus di Indonesia pada tahun 2001 adalah 8,5 juta penduduk dan diperkirakan akan meningkat pada tahun 2030 menjadi 21,5 juta jiwa (Kemenkes, RI, 2019).

Diabetes melitus merupakan penyakit gangguan metabolisme dimana terjadi defisiensi insulin di pankreas dan terjadi kenaikan kadar glukosa dalam darah. Orang yang sedang menderita diabetes melitus akan mengalami penghambatan metabolisme, setelah itu tubuh akan mengalami gangguan pada penyerapan glukosa di dalam tubuh, pada proses tersebut insulin yang seharusnya keluar secara normal atau sesuai dengan kebutuhan tubuh, tidak lagi keluar dan menjadikan kadar glukosa naik (Cheng *et al*, 2005). Insulin adalah suatu hormon yang dikeluarkan melalui organ pankreas, insulin bekerja dengan mengatur keluarnya glukosa dalam darah (Smeltzer *et al*, 2002). Proses sekresi insulin terdiri dari beberapa tahap, tahap pertama yaitu berikatan dengan reseptor dan bekerjasama dengan GLUT-4 yang berguna untuk mendorong penempatan

pada membran sel, proses GLUT-4 bekerja memasukan glukosa dari ekstra ke intrasel untuk melanjutkan metabolisme. Untuk mendapatkan proses metabolisme glukosa normal, selain diperlukan mekanisme serta dinamika sekresi yang normal, dibutuhkan pula aksi insulin yang berlangsung normal. Rendahnya sensitivitas atau tingginya resistensi jaringan tubuh terhadap insulin merupakan salah satu faktor etiologi terjadinya diabetes mellitus (Manaf, 2009).

Mengingat tingginya biaya pengobatan penyakit diabetes melitus menggunakan obat-obatan dan masih seringnya penderita diabetes melitus tidak mengonsumsi obat secara rutin merupakan salah satu penyebab tingginya tingkat kematian penderita diabetes melitus (Kurniasih *et al*, 2015). Obat antidiabetik oral lini pertama untuk pengobatan diabetes melitus biasanya menggunakan metformin. Obat metformin dipilih karena efektif menurunkan HbA_{1c} dan memiliki efek hipoglikemia yang sangat rendah (Irons, 2013). Efek yang ditimbulkan dalam penggunaan obat metformin adalah gangguan pencernaan dan rasa tidak enak di area perut. Metformin sangat tidak dianjurkan untuk pasien diabetes melitus yang memiliki gangguan pada ginjal karena dapat menimbulkan reaksi asidosis laktat (AACE, 2013).

Masyarakat di Indonesia sudah banyak menerapkan hidup back to nature dengan menggunakan obat tradisional atau tanaman herbal untuk mengobati penyakit diabetes melitus, salah satunya dengan menggunakan tanaman obat atau ramuan tradisional yaitu penggunaan daun kelor. Daun

kelor sendiri merupakan salah satu jenis tumbuhan dari Asia Selatan lebih tepatnya negara India dan tersebar luas beberapa daerah di Indonesia. Hampir setiap bagian tumbuhan kelor mulai dari daun bunga batang dll bisa dikonsumsi dan berpotensi sebagai obat herbal (Wang *et al*, 2016). Potensi kemanjuran dari daun kelor yang digunakan sebagai penyembuhan hiperglikemia karena kandungan metabolit sekunder yaitu flavonoid dan saponin yang bekerja dengan cara menstimulasi sel beta pankreas dalam mengeluarkan insulin untuk menurunkan kadar glukosa darah, dan yang mampu bekerja sebagai insulin sekretagog atau insulin-mimetik yang digunakan meminimalisir komplikasi diabetes (Dunning, 2012)

Berdasarkan penelitian (Endoga *et al*, 2015) penelitian tentang aktivitas daun kelor sebagai penurun kadar glukosa dalam darah tikus putih jantan menunjukkan pada dosis 300 mg/KgBB dapat menurunkan kadar glukosa darah tikus putih sebesar 44,06%, hal ini karena didalam kandungan daun kelor terdapat kandungan metabolit sekunder yaitu flavonoid dan saponin yang dapat menurunkan kadar glukosa darah. Untuk meningkatkan aktivitasnya dalam menurunkan kadar glukosa darah, maka dilakukan ekstraksi menggunakan pelarut etanol karena penyarian yang dilakukan dengan menggunakan etanol dapat lebih maksimal menarik zat aktif yang terkandung di dalam daun kelor dibandingkan penyarian yang dilakukan dengan pelarut air (Wardani *et al*, 2015)

Metode yang digunakan adalah review artikel yaitu menggunakan cara pengumpulan suatu data dengan topik yang sudah ditentukan dari

beberapa jurnal. Metode review artikel ini menggunakan data sekunder yaitu data yang didapatkan tidak dari pengamatan secara langsung. Tetapi dengan mengadopsi hasil penelitian terdahulu. Menggunakan 3 jurnal terakreditasi SINTA dan ber-ISSN, 1 prosiding dan 1 jurnal internasional terindeks scopus.

Berdasarkan uraian di atas, perlu dilakukan kajian mengenai variasi konsentrasi ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) dalam proses penurunan kadar glukosa darah dengan konsentrasi yang paling efektif sebagai penurun kadar glukosa darah tikus putih (*Rattus novergicus*) jantan.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera*) memiliki aktivitas penurunan kadar glukosa darah terhadap tikus putih (*Rattus novergicus*) jantan?
2. Berapakah dosis ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera*) yang memiliki aktivitas menurunkan kadar glukosa darah tikus putih (*Rattus novergicus*) jantan ?

C. Tujuan Penelitian

1. Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh aktifitas ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera*) sebagai penurunan kadar glukosa darah tikus putih (*Rattus novergicus*) jantan.

2. Khusus

Mengkaji dosis optimal ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera*) yang memiliki aktivitas menurunkan kadar glukosa darah dalam tikus putih (*Rattus novergicus*) jantan

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Ilmu Pengetahuan

- a. Sebagai sumber acuan yang dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya bagi perkembangan ilmu pengetahuan
- b. Memberikan informasi tentang tanaman yang dapat digunakan sebagai penurun glukosa darah atau antidiabetes

2. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat tentang manfaat penggunaan daun kelor (*Moringa oleifera*) sebagai penurun kadar glukosa darah atau antidiabetes.