

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes melitus atau sakit gula adalah penyakit kronis yang disebabkan oleh ketidakmampuan tubuh untuk memproduksi hormon insulin atau karena sel-sel dalam tubuh tidak dapat merespon insulin yang tersedia sehingga penggunaannya tidak efektif dan ditandai dengan tingginya kadar gula dalam darah (*Bahren et al*, 2014). Glukosa darah yang meningkat akibat diabetes yang tidak terkontrol dari waktu ke waktu dapat menyebabkan kerusakan serius pada jantung, pembuluh darah, mata, ginjal dan saraf (WHO, 2016). Seseorang dikatakan menderita diabetes mellitus apabila kadar gula darah melebihi batas normal (lebih dari 200 mg/dl sewaktu/tanpa puasa dan 126 mg/dl saat puasa) (Kemenkes RI, 2020).

Diabetes melitus diklasifikasikan ke dalam kategori: tipe 1, diabetes dependen-insulin; tipe 2, diabetes non-dependen-insulin; tipe 3, yang lain dan tipe 4, diabetes melitus gestasional. Tanda utama DM tipe 1 adalah kerusakan selektif sel beta (sel β) dan defisiensi insulin yang parah atau absolut, DM tipe 2 ditandai oleh resistensi jaringan terhadap efek insulin dikombinasikan dengan defisiensi relatif sekresi insulin, DM tipe 3 merujuk kepada berbagai pemicu spesifik lain peningkatan glukosa darah seperti pankreatektomi, pankreatitis, penyakit non-pankreas, pemberian obat dan DM tipe 4 ialah kelainan dalam kadar glukosa yang diketahui pertama kali sewaktu kehamilan (Katzung, 2013).

Diabetes termasuk 10 penyebab kematian teratas di seluruh dunia (WHO, 2019). Menurut *International of Diabetic Federation* tingkat prevalensi global penderita diabetes melitus di dunia pada tahun 2019 adalah sebesar 9,3% yaitu sebanyak 463 juta dan diprediksi akan meningkat menjadi 700 juta (10,9%) pada tahun 2045 dimana Indonesia menempati urutan ke-8 setelah Cina, India, Pakistan, Amerika, Brazil, Meksiko dan Mesir (IDF, 2019). IDF memprediksi penyandang DM di Indonesia meningkat menjadi 16,6 juta pada tahun 2045 dari 10,7 juta pada tahun 2019 (IDF, 2019). Menurut Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, prevalensi Diabetes Melitus berdasarkan diagnosa dokter pada penduduk usia >15 tahun di provinsi Sumatera Utara pada tahun

2013 sebanyak 1,5% yaitu 136.801 jiwa dan pada tahun 2018 meningkat menjadi 2% yaitu 197.019 jiwa (Kemenkes RI, 2018).

Diabetes adalah *mother of all diseases* dari segala penyakit. Diabetes bisa merambat ke mana-mana. Komplikasi diabetes bisa timbul dari kepala hingga kaki, mulai dari penyakit jantung dan stroke, gagal ginjal yang menyengsarakan, hingga infeksi terutama pada kaki yang bisa berlanjut pada amputasi. Semua ini pada akhirnya bisa merenggut nyawa (Tandra, 2020).

Pengobatan yang direkomendasikan untuk diabetes yaitu obat-obatan oral atau suntikan insulin subkutan serta modifikasi diet dan olahraga. Namun, beberapa obat dapat menyebabkan efek sekunder pada pasien (Agüero-Hernández et al., 2020).

Kebutuhan akan obat-obatan yang aman dan efektif saat ini telah membawa produk alami sebagai sumber obat pembanding diabetes yang menjanjikan (Sharma and Gupta, 2015). *Kalanchoe pinnata* telah digunakan secara tradisional di seluruh dunia untuk mengobati berbagai penyakit, termasuk untuk mengobati diabetes (Patil et al., 2013).

Indonesia merupakan negara yang memiliki keanekaragaman hayati yang dapat diolah menjadi berbagai macam obat. Salah satunya yang berpotensi dikembangkan menjadi obat tradisional adalah cocor bebek (*Kalanchoe pinnata* Lam.). *Kalanchoe pinnata* mengandung flavonoid, alkaloid, steroid, saponin dan tanin (Saputra et al., 2018). *Kalanchoe pinnata* diketahui memiliki berbagai manfaat antara lain antidiabetes, batuk, menyembuhkan luka, menyembuhkan perut mulus, mengatasi demam, menyembuhkan bisul atau memar, borok, mengatasi radang telinga dan memperlancar haid yang tidak teratur (Patil et al., 2013., Elshabrina, 2018).

Flavonoid dapat menurunkan kadar glukosa darah dengan kemampuannya sebagai zat anti oksidan. Flavonoid bersifat protektif terhadap kerusakan sel β sebagai penghasil insulin serta dapat meningkatkan sensitivitas insulin (Ajie, 2015). Alkaloid meningkatkan transporter glukosa yang signifikan, aktivitas glukokinase dan peroksisom PPARy (Aba and Asuzu, 2018). Saponin menghambat enzim α -glukosidase pada mukosa duodenum (Fiana and Oktaria, 2016). Tanin dapat menghambat penyerapan glukosa di intestinal dan

menghambat adipogenesis. Selain itu tanin bertindak sebagai pemangsa radikal bebas dan mengaktifkan enzim antioksidan (*Kumari M and Jain S, 2012*).

Berdasarkan latar belakang diatas maka Penulis tertarik melakukan penelitian Studi Literatur Uji Antidiabetes Ekstrak Daun Cocor Bebek (*Kalanchoe pinnata* Lam.) pada Hewan Percobaan yang di Induksi Aloksan.

1.2 Rumusan Masalah

- a. Berapakah dosis Ekstrak Daun Cocor Bebek (*Kalanchoe pinnata* Lam.) yang efektif sebagai antidiabetes pada hewan percobaan yang di induksi aloksan berdasarkan studi literatur?
- b. Apakah kadar etanol sebagai pelarut Ekstrak Daun Cocor Bebek (*Kalanchoe pinnata* Lam.) mempengaruhi persentase penurunan kadar gula darah pada hewan percobaan yang di induksi aloksan berdasarkan studi literatur?

1.3 Tujuan Penelitian

- a. Untuk mengetahui berapa dosis Ekstrak Daun Cocor Bebek (*Kalanchoe pinnata* Lam.) yang efektif sebagai antidiabetes pada hewan percobaan yang di induksi aloksan berdasarkan studi literatur.
- b. Untuk mengetahui pengaruh kadar etanol sebagai pelarut Ekstrak Daun Cocor Bebek (*Kalanchoe pinnata* Lam.) pada persentase penurunan kadar gula darah pada hewan percobaan yang di induksi aloksan berdasarkan studi literatur.

1.4 Manfaat Penelitian

Dapat memberikan informasi secara ilmiah bagi sivitas akademika Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan mengenai manfaat dan dosis Ekstrak Daun Cocor Bebek (*Kalanchoe pinnata* Lam.) sebagai obat tradisional antidiabetes, serta menambah wawasan dan pengetahuan bagi Peneliti dalam melakukan penelitian ilmiah.