

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Negara Indonesia memiliki banyak sekali keanekaragaman tanaman obat yang sangat potensial untuk dikembangkan, sehingga Indonesia mendapat julukan *megabiodiversity*. Lebih dari 38.000 spesies tanaman dengan jumlah famili yang diperkirakan 2039 bahkan lebih merupakan jenis dari tanaman obat herbal yang dimiliki Indonesia (Ni'mah *et al.*, 2018).

Tanaman Brotowali (*Tinospora crispa* L.) adalah salah satu tanaman obat yang sering digunakan oleh masyarakat daerah sebagai obat tradisional. Brotowali (*Tinospora crispa*, L.) merupakan tanaman yang dapat hidup di daerah tropis dan termasuk tanaman merambat yang tersebar merata di hutan Indonesia. Brotowali (*Tinospora Crispa* L.) banyak dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia terutama bagian batang, daun, dan akarnya (Widiana & Sumarmin, 2016).

Tanaman Brotowali (*Tinospora crispa* L.) memiliki aktivitas sebagai inhibitor  $\alpha$ -amilase sehingga glukosa dalam darah akan mengalami penurunan. Enzim  $\alpha$ -amilase memiliki peran dalam pembentukan gula, yaitu mengubah amilosa menjadi monosakarida (Pujiyanto *et al.*, 2019). Tanaman ini juga memiliki aktivitas sebagai penghambat enzim  $\alpha$ -glukosidase, yang mana enzim ini berperan dalam menghidrolisis karbohidrat menjadi gula sederhana (glukosa) pada usus. Pengambatan pada enzim tersebut akan mengakibatkan penurunan glukosa darah (Rosidah *et al.*, 2015).

Secara kimia, tanaman brotowali memiliki kandungan senyawa diantaranya yaitu alkaloid, diterpenoid, flavonoid, lignin, lakton dan fenol. Terpenoid dan terpenoid glikosida merupakan komponen utama yang telah diidentifikasi aktif. Senyawa terpenoid glikosida yang memiliki peran untuk menurunkan serum glukosa darah pada diabetes tipe kedua yaitu borapetoside C dan borapentol B yang menghambat kerja enzim  $\alpha$ -glukosidase yang merupakan enzim yang berperan dalam pemecahan karbohidrat menjadi glukosa (Rosidah *et al.*, 2015).

Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa batang brotowali memiliki aktivitas antihiperqlikemik dengan menggunakan pelarut etanol 96% (Desmiaty, Tambunan *et al.*, 2014). Ekstrak etanol 70% batang brotowali juga memiliki efek antihiperqlikemik (Rosidah *et al.*, 2015).

Sejauh ini belum ada data hasil penelitian antihiperqlikemik yang menggunakan ekstrak dari pelarut etil asetat. Pelarut etil asetat dapat menarik senyawa yang memiliki aktivitas antidiabetes seperti senyawa alkaloid, flavonoid, saponin dan polifenol, yang mana senyawa-senyawa tersebut memiliki efek antihiperqlikemik (Zamzani *et al.*, 2017). Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan pengujian efek antihiperqlikemik dengan ekstrak etil asetat batang brotowali (*Tinospora crispa* L.) pada pada mencit jantan (*Mus musculus*) galur Balb/C yang diinduksikan dengan aloksan.

## 1.2 Rumusan Masalah

- 1) Apa kandungan metabolit sekunder dalam ekstrak etil asetat Batang Brotowali (*Tinospora crispa* (L.) Hook.f. & Thomson)?
- 2) Apakah ekstrak etil asetat Batang Brotowali (*Tinospora crispa* (L.) Hook.f. & Thomson) dapat menurunkan kadar glukosa darah pada mencit jantan (*Mus musculus*) galur Balb/C yang telah diinduksi dengan Aloksan?
- 3) Berapa dosis ekstrak etil asetat Batang Brotowali (*Tinospora crispa* (L.) Hook.f. & Thomson) efektif untuk dapat menurunkan kadar glukosa darah pada mencit jantan (*Musa musculus*) yang telah di induksikan Aloksan?

## 1.3 Tujuan Penelitian

- 1) Mengetahui dan menganalisis kandungan metabolit dalam ekstrak etil asetat Batang Brotowali (*Tinospora crispa* (L.) Hook.f. & Thomson) yang memiliki efek antihiperqlikemik
- 2) Mengetahui dan menganalisis aktivitas ekstrak etil asetat Batang Brotowali (*Tinospora crispa* (L.) Hook.f. & Thomson) dalam menurunkan kadar glukosa darah pada mencit jantan (*Mus musculus*)
- 3) Mengetahui dosis yang efektif untuk menurunkan kadar glukosa darah pada mencit jantan (*Mus musculus*) galur Balb/C pada ekstrak etil asetat Batang Brotowali (*Tinospora crispa* (L.) Hook.f. & Thomson)

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

- 1) Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai manfaat ekstrak Batang Brotowali (*Tinospora crispa* (L.) Hook.f. & Thomson) dalam menurunkan kadar glukosa darah
- 2) Pengembangan ekstrak Batang Brotowali (*Tinospora crispa* (L.) Hook.f. & Thomson) dalam bentuk sediaan obat jadi sebagai sarana pengobatan diabetes herbal tradisional

