

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang

Diabetes merupakan salah satu masalah kesehatan yang paling serius di abad 21 (Donnath *et al.*, 2003). Saat ini, jumlah penderita DM di dunia 382 juta, dimana jumlah tertinggi penderita DM pada rentang usia antara 40 – 59 tahun (International Diabetes Federation, 2013). Persentase dari populasi diabetes tipe 1 sekitar 5-10%, sedangkan untuk diabetes tipe 2 mencapai sekitar 90% dari total populasi diabetes (Anne, *et al.*, 2009). Di antara orang dewasa dengan DM tipe 2, lebih dari 80 % mengalami kelebihan berat badan atau obesitas (Putri dan Larasati, 2013).

Diabetes mellitus (DM) merupakan keadaan hiperglikemia (peningkatan glukosa darah) kronik disertai berbagai kelainan metabolik akibat gangguan hormonal yang ditandai dengan resistensi insulin, insufisiensi sekresi insulin, ataupun keduanya (Donnath *et al.*, 2003). DM diklasifikasikan secara umum menjadi dua jenis, yaitu DM tipe 1 dan DM tipe 2. DM tipe 1 terjadi karena kondisi autoimun, dimana antibodi tubuh menghancurkan sel  $\beta$  langerhans pankreas, sedangkan DM tipe 2 ditandai dengan keadaan resistensi insulin dan penurunan fungsi sel beta pankreas (Dipiro *et al.*, 2008).

Pada DM tipe 2 terjadi penurunan jumlah sekresi insulin dan ketidakpekaan terhadap reseptor insulin (resistensi insulin). Resistensi insulin merupakan suatu kondisi yang berhubungan dengan kegagalan organ target untuk aktivitas insulin secara normal (Sulistyoningrum, 2010).

Insulin merupakan hormon yang mengontrol kadar glukosa darah. Insulin diproduksi oleh sel beta pankreas (McFee, 2006). Pada saat kadar glukosa di darah meningkat, maka sekresi insulin juga akan meningkat. Peningkatan kadar insulin akan menstimulasi masuknya glukosa ke dalam sel (Rhodes dan White, 2002).

Obat antidiabetes yang selama ini digunakan antara lain seperti glimepiride, glibenklamid, thiazolidiones, metformin, dan lain – lain, seringkali masih memiliki banyak efek samping dan tidak mampu mengembalikan homeostasis glukosa normal serta harganya mahal (Rang dan Dale, 1991). Salah satu obat antidiabetes yang menstimulasi sekresi insulin seperti sulfonilurea (glimepiride), tidak dapat memperbaiki kerusakan yang terjadi pada sel beta pankreas (Manaf, 2008).

Salah satu tanaman lokal yang berperan sebagai antidiabetes adalah binahong *Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis. Di Indonesia, Binahong banyak dimanfaatkan sebagai tanaman hias, namun secara empiris masyarakat Jawa Barat menggunakan daun binahong sebagai obat diabetes mellitus (Sukandar *et al.*, 2011; Miladiyah dan Bayu, 2011). Daun binahong yang mengandung senyawa utama saponin, alkaloid, dan flavonoid mampu menurunkan kadar glukosa darah melalui penghambatan enzim alfa glukosidase (Astuti *et al.*, 2011; Wirasuasty *et al.*, 2013). Selain itu, penelitian Sukandar *et al* (2011) menyebutkan bahwa daun binahong dosis 50 mg/kgbb dapat menurunkan kadar glukosa darah secara signifikan dan memperbaiki sel beta pankreas yang rusak.

Berdasarkan penjelasan tersebut, maka dilakukan penelitian untuk mengetahui efek pemberian ekstrak daun binahong terhadap kadar insulin tikus putih stain wistar model diabetes mellitus tipe 2.

## 1.2. Rumusan Masalah

1.2.1. Bagaimana pengaruh pemberian ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia*) terhadap kadar gula darah tikus (*Rattus novergicus*) Strain Wistar model diabetes mellitus tipe 2 ?

1.2.2. Bagaimana pengaruh pemberian ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia*) terhadap kadar serum insulin tikus putih (*Rattus novergicus*) Strain Wistar model diabetes mellitus tipe 2?

## 1.3. Tujuan Penelitian

### 1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui efek ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia*) sebagai terapi diabetes pada tikus Strain Wistar (*Rattus novergicus*) model diabetes mellitus tipe 2.

### 1.3.2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia*) terhadap kadar gula darah tikus Strain Wistar (*Rattus novergicus*) model diabetes mellitus tipe 2.
- b. Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia*) terhadap kadar insulin tikus Strain Wistar (*Rattus novergicus*) model diabetes mellitus tipe 2.

## 1.4. Manfaat Penelitian

### 1.4.1. Manfaat Akademik

Dapat dijadikan sebagai dasar teori untuk dalam pemanfaatan ekstrak daun binahong sebagai agen antidiabetik.

#### 1.4.2. Manfaat Praktis

Dapat dijadikan sebagai dasar teori untuk memberikan informasi di kalangan industri farmasi tentang efektivitas ekstrak binahong sebagai agen herbal antidiabetik, sehingga dalam perkembangan selanjutnya dapat diformulasikan menjadi sediaan farmasi.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

