

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes melitus adalah penyakit menahun yang ditandai dengan tingginya kadar glukosa darah akibat terganggunya proses metabolisme di dalam tubuh. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menyatakan bahwa diabetes melitus merupakan salah satu dari sepuluh penyakit penyebab kematian tertinggi di dunia. *International Diabetes Federation* (IDF) memprediksi bahwa pada tahun 2019 sekitar 46,3 juta orang yang berada pada rentang usia 20-79 tahun atau sebanding dengan prevalensi 9,3% dari jumlah penduduk akan menderita diabetes melitus. Prediksi IDF mengenai prevalensi diabetes melitus pada tahun 2019 berdasarkan jenis kelamin, yaitu 9% pada perempuan dan 9,85% pada laki-laki. Prevalensi diabetes melitus ini diperkirakan akan terus meningkat seiring pertambahan usia penduduk menjadi 19,9% atau setara dengan 111,2 juta orang pada rentang usia 65-79 tahun. Bahkan diprediksi prevalensi diabetes melitus di 2030 akan mencapai 578 juta dan di tahun 2045 mencapai 700 juta (Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2020).

Penatalaksanaan penyakit diabetes melitus dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu secara farmakologis dan non-farmakologis. Penatalaksanaan secara non-farmakologis, meliputi pengaturan pola makan dan olahraga. Penatalaksanaan secara farmakologis, yaitu menggunakan obat-obat sintetis yang diberikan secara oral (Kusumahati et al., 2018). Namun seiring berjalannya waktu, pengobatan

secara tradisional pun terus dikembangkan. Pengobatan tradisional ini memanfaatkan tumbuhan yang ada di lingkungan masyarakat untuk digunakan sebagai pengobatan dikarenakan dapat memberikan beberapa keuntungan, seperti mudah untuk didapatkan dan murah serta efek sampingnya yang lebih kecil dibandingkan dengan obat sintetik. Salah satu tumbuhan yang saat ini dikembangkan untuk digunakan oleh masyarakat secara tradisional dalam pengobatan diabetes melitus adalah tumbuhan pepaya jepang (*Cnidoscolus aconitifolius* (Mill.) I.M.Johnst.) (Pramono, 2006) dan tumbuhan ketul (*Bidens pilosa* L.) (Borges et al., 2013).

Di Indonesia, tumbuhan pepaya jepang (*Cnidoscolus aconitifolius* (Mill.) I.M.Johnst.) telah digunakan secara tradisional untuk terapi diabetes (Pramono, 2006). Metabolit sekunder yang terkandung dalam daun pepaya jepang (*Cnidoscolus aconitifolius* (Mill.) I.M.Johnst.) meliputi senyawa alkaloid, flavonoid, tannin dan saponin (Obichi et al., 2015). Di belahan dunia lain, yakni masyarakat Brazil telah memanfaatkan tumbuhan ketul (*Bidens pilosa* L.) sebagai antidiabetes. Ketul diolah dengan cara dimaserasi, menggunakan metode dekoksi, infusa dan kemudian dibuat menjadi sediaan jus. Bagian tanaman yang digunakan yaitu daun, bunga, batang serta akarnya (Borges et al., 2013). Daun ketul mengandung senyawa metabolit sekunder diantaranya senyawa flavonoid, sterol, propirin, sulfur, poliasetilen, senyawa hidrokarbon dan fenilpropanoid (da Silva et al., 2014).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya pada daun pepaya jepang yang diperoleh hasil ekstrak daun pepaya jepang mengandung

senyawa metabolit sekunder seperti tannin, flavonoid, alkaloid, steroid, fenol dan saponin. Ekstrak daun pepaya jepang mempunyai khasiat sebagai antioksidan dan memiliki aktivitas antihiperlipidemik pada hewan uji mencit (*Mus musculus*) (Simanjuntak, 2021). Lebih lanjut, hasil penelitian yang diperoleh dari ekstrak daun ketul mengandung senyawa metabolit sekunder diantaranya saponin, flavonoid, tannin dan steroid. Efektif menurunkan kadar kolesterol dan berat badan dari hewan uji mencit (*Mus musculus*) pada dosis 100 mg/kgBB ekstrak etanol 70% (Putri, 2022).

Pengujian toksisitas ekstrak etanol 70% daun ketul telah dilakukan dan diperoleh hasil tidak terdapat gejala fisik dan kematian pada hewan uji mencit (*Mus musculus*) dan masuk dalam golongan LD₅₀ kategori V (Febiona, 2023). Pengujian toksisitas juga telah dilakukan pada ekstrak etanol 96% daun pepaya jepang dan diperoleh hasil tidak ditemukan gejala fisik maupun kerusakan organ pada hewan uji mencit (*Mus musculus*) dan tidak ada satupun hewan uji yang mati sehingga dapat disimpulkan bahwa daun pepaya jepang tidak memiliki efek toksik dan termasuk dalam golongan nilai LD₅₀ kategori V

Berdasarkan uraian sebelumnya, peneliti tertarik untuk membuat formulasi sediaan obat herbal kedua ekstrak tumbuhan yaitu daun pepaya Jepang (*Cnidioscolus aconitifolius* (Mill.) I.M.Johnst.) dan daun ketul (*Bidens pilosa* L.) dalam bentuk kapsul yang sebelumnya akan diekstrak terlebih dahulu dengan etanol 96% untuk daun pepaya jepang dan etanol 70% untuk daun ketul, serta dilakukan uji evaluasi kapsul pada tahap terakhir.

1.2 Rumusan Masalah

- 1) Apakah formulasi yang tepat untuk sediaan kapsul dengan menggunakan ekstrak daun pepaya jepang (*Cnidoscolus aconitifolius* (Mill.) I.M.Johnst.) dan daun ketul (*Bidens pilosa* L.)?
- 2) Apakah formulasi kapsul ekstrak ekstrak daun pepaya jepang (*Cnidoscolus aconitifolius* (Mill.) I.M.Johnst.) dan daun ketul (*Bidens pilosa* L.) memenuhi standar mutu kapsul yang baik?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian Mengenai Formulasi dan Evaluasi Mutu Sediaan Kapsul ekstrak etanol 96% daun Pepaya jepang dan ekstrak etanol 70% daun Ketul sebagai Antidiabetes dan Antikolesterol bertujuan :

1. Mengetahui formulasi kapsul yang tepat dari ekstrak daun pepaya jepang (*Cnidoscolus aconitifolius* (Mill.) I.M.Johnst.) dan daun ketul (*Bidens pilosa* L.)
2. Mengetahui formulasi kapsul ekstrak daun pepaya jepang (*Cnidoscolus aconitifolius* (Mill.) I.M.Johnst.) dan daun ketul (*Bidens pilosa* L.) telah memenuhi standar mutu kapsul yang baik

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini bagi penulis adalah sebagai salah satu persyaratan untuk mendapatkan gelar Ahli Madya Farmasi. Manfaat bagi pembaca yakni dapat mengembangkan ilmu pengetahuan mengenai formulasi yang tepat dan dapat dibuat dari ekstrak daun ketul dan daun pepaya jepang. Melalui penelitian ini,

pemanfaatan tumbuhan jenis gulma dapat diaplikasikan oleh masyarakat terlebih karena mudah didapatkan.

