

BAB I Pendahuluan

I.1 Latar belakang

Zingiber ottensii atau yang biasa dikenal dengan Bangle Hantu atau Bangle Hitam adalah salah satu spesies dari famili Zingiberaceae yang merupakan tanaman asli dari wilayah Indo-Malaya. Secara tradisional tanaman ini banyak digunakan oleh masyarakat sebagai obat untuk demam, sakit pinggang, juga biasa digunakan untuk obat pasca melahirkan dan sebagai obat sedatif untuk kejang (Wiar, 2012). Menurut Sulaeman, *et al.*, (2018) *Z. ottensii* memiliki beberapa kandungan senyawa kimia berkhasiat seperti flavonoid, saponin, triterpenoid dan salah satu yang paling dominan yaitu minyak atsiri. Hal ini kemudian dibuktikan oleh penelitian Marlioni, *et al.*, (2018) yang berhasil mengisolasi 64 komponen minyak atsiri dari *Z. ottensii* yang diantaranya termasuk zerumbone, sabinene, dan transcaryophyllene.

Aktivitas farmakologi yang dimiliki oleh *Z. ottensii* salah satunya adalah menghambat kerja dari enzim alfa-glukosidase. Hasimun, *et al.*, (2016) menyebutkan bahwa ekstrak kental yang diperoleh dengan cara maserasi dari rimpang tanaman ini memiliki potensi sebagai obat antidiabetes dengan IC₅₀ sebesar 79 µg/mL. Begitupun juga menurut Tiengburanatham, *et al.*, (2010) yang menyebutkan bahwa isolat protein dari *Z. Ottensii* juga menunjukkan aksi penghambatan terhadap enzim alfa-glukosidase dengan nilai IC₅₀ sebesar 30,15 µg/mL. Meskipun beberapa laporan telah membahas mengenai kandungan kimia dan aktivitas penghambatan enzim alfa -

glukosidase dari rimpang *Z. Ottensii*, akan tetapi perbedaan lokasi dan lingkungan tempat pertumbuhan suatu tanaman secara signifikan mempengaruhi zat yang terkandung di dalamnya, sehingga kemungkinan besar aktivitas yang dihasilkan pun akan berbeda.

Aktivitas penghambatan enzim alfa-glukosidase berhubungan erat dengan pengobatan penyakit Diabetes Melitus (DM), khususnya penyakit DM tipe 2. Dari seluruh angka kejadian penyakit DM, penyumbang terbesarnya adalah DM tipe 2 dengan angka kejadian mencapai 90%. Penghambatan terhadap kerja enzim alfa-glukosidase dapat menyebabkan tertundanya absorpsi glukosa dilumen usus, sehingga kadar glukosa darah *postprandial* menurun. Penyakit DM ini merupakan suatu penyakit kronis yang dapat diakibatkan oleh kurangnya produksi insulin, atau oleh ketidakefektifan kerja insulin yang dihasilkan tubuh. Sehingga dapat menyebabkan peningkatan konsentrasi glukosa dalam darah, yang lama kelamaan akan merusak banyak sistem tubuh, khususnya pembuluh darah dan saraf. Data World Health Organization (WHO) menunjukkan ada sekitar 150 juta orang menderita DM di seluruh dunia, dan jumlah ini mungkin akan meningkat dua kali lipat pada tahun 2025. Sebagian besar peningkatan terjadi di negara-negara berkembang termasuk Indonesia. International Diabetes Federation (IDF) pada tahun 2017 menyebutkan bahwa prevalensi DM di Indonesia menduduki peringkat ke-6 untuk rentang usia 20-79 tahun dengan jumlah mencapai 10,3 juta pasien. Jika tidak ditangani dengan baik, jumlah ini akan terus meningkat setiap tahunnya. Bahkan IDF memprediksi bahwa jumlah pasien DM di Indonesia untuk rentang usia tersebut

pada tahun 2045 akan meningkat hingga jumlahnya mencapai 16,7 juta pasien.

Sebagai upaya pencarian informasi mengenai tanaman obat di Indonesia dan peningkatan pemanfaatan tanaman obat oleh masyarakat, peneliti merasa tertarik untuk melakukan penelitian mengenai penghambatan aktivitas enzim alfa-glukosidase dari rimpang *Z. ottensi*. Berbeda dari penelitian sebelumnya, pada penelitian ini pengujian akan dilakukan dengan membandingkan kekuatan penghambatan aktivitas enzim alfa-glukosidase dari ekstrak dan fraksi rimpang *Z. ottensii* dengan menggunakan pelarut etanol 70% secara *in vitro*.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah ekstrak dan fraksi dari rimpang *Z. ottensii* memiliki aktivitas penghambatan terhadap enzim alfa-glukosidase?
2. Ekstrak atau fraksi manakah yang memberikan aktivitas penghambatan terhadap enzim alfa-glukosidase paling baik?

I.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. untuk mengetahui aktivitas penghambatan terhadap enzim alfa-glukosidase dari ekstrak dan fraksi dari rimpang *Z. ottensii*.
2. untuk membandingkan aktivitas penghambatan terhadap enzim alfa-glukosidase dari ekstrak dan fraksi rimpang *Z. Ottensii*.

I.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Menerapkan dan memanfaatkan ilmu yang didapat selama pendidikan.

2. Bagi Instansi Universitas Bhakti Kencana

Sebagai sumber pustaka terkait upaya untuk mengembangkan pengetahuan mengenai pengobatan alternatif yang dapat digunakan pada pengobatan penyakit DM yang diperantarai oleh aktivitas dari enzim alfa-glukosidase.

3. Bagi Peneliti Lain

Sebagai referensi dan sumber rujukan untuk penelitian selanjutnya terhadap tanaman bangle hitam.

4. Bagi Pembaca

Memberikan informasi mengenai manfaat dari ekstrak dan fraksi rimpang bangle hitam sebagai agen penghambat enzim alfa-glukosidase yang terkait dengan penyakit DM.

I.5 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari – Juni tahun 2019 yang bertempat di Laboratorium Farmasi Universitas Bhakti Kencana.