

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia memiliki keanekaragaman hayati terbesar kedua di dunia dengan tingginya jumlah tanaman obat. Sehingga dengan berbagai banyaknya tumbuhan obat di Indonesia, sebagian besar masyarakat Indonesia khususnya di pedesaan menggunakan obat-obatan herbal tradisional yang dikenal dengan nama jamu untuk mengobati penyakit (Elfahmi dkk., 2014).

Pegagan (*Centella asiatica L. Urb*) merupakan salah satu tanaman obat yang dimiliki Indonesia yang telah digunakan secara tradisional dalam pengobatan berbagai penyakit seperti untuk penyakit kulit, sakit perut, antioksidan dan antidiabetes. Kandungan kimia yang penting dan khas pada pegagan adalah senyawa golongan triterpen ester glikosida, dan senyawa golongan fenolik (Purdiyanti dkk., 2019). Pada penelitian oleh (Rohyani, 2015) menunjukkan bahwa, senyawa polifenol berperan penting dalam mencegah berbagai masalah penyakit salah satunya diabetes.

Fenol merupakan golongan senyawa kimia yang mempunyai aktivitas penghambatan α -glukosidase yang baik. Enzim penghambat α -glukosidase ini yang berperan dalam mengubah karbohidrat menjadi glukosa. Penghambatan enzim α -glukosidase mengakibatkan enzim tidak mampu mengubah karbohidrat kompleks menjadi gula sederhana untuk diserap tubuh. Sehingga penghambatan enzim α -glukosidase ini dapat mengurangi peningkatan kadar glukosa postprandial pada penderita diabetes (Rosidah dkk., 2015).

Untuk mengetahui adanya aktivitas enzim penghambat α -glukosidase ini maka tanaman pegagan perlu dilakukan ekstraksi. Ekstraksi merupakan proses penarikan kandungan kimia yang dapat larut sehingga terpisah dari bahan yang tidak dapat larut dengan pelarut cair. Mutu ekstrak yang dihasilkan dari proses ekstraksi akan dipengaruhi oleh adanya teknik ekstraksi, waktu ekstraksi, temperatur, jenis pelarut, konsentrasi pelarut dan perbandingan bahan-pelarut. Lamanya proses ekstraksi dan hasil rendemen akan menentukan kandungan senyawa yang keluar dari bahan (Rosidah dkk., 2015).

Waktu ekstraksi memiliki peranan yang penting dalam ekstraksi pada senyawa fenolik. Terlalu singkatnya waktu ekstraksi mengakibatkan senyawa fenolik tidak optimum sehingga bahan belum terekstraksi secara sempurna dan sebaliknya, semakin lama proses ekstraksi maka akan menaikkan jumlah analit yang terekstrak karena kontak antara pelarut dengan zat terlarut akan semakin lama sehingga proses pelarutan senyawa akan terus berlangsung dan berhenti sampai pelarut jenuh. Namun, ketika waktu optimum telah tercapai penambahan waktu ekstraksi tidak lagi dapat meningkatkan kandungan senyawa fenolik yang terekstrak (Kristanti dkk., 2019). Sama halnya dengan

ekstraksi metode konvensional, pada penelitian (Permatasari dkk., 2020) konsentrasi pelarut dan waktu ekstraksi berpengaruh pada kadar total fenol ekstrak yang dihasilkan dan tidak dapat dijelaskan berdasarkan masing-masing faktornya.

Metode ekstraksi terdiri dari ekstraksi konvensional dan ekstraksi modern. Metode konvensional ini sangat mudah dan sederhana, akan tetapi memakan banyak waktu, rendemen yang dihasilkan tidak bebas dari pelarut organik, dan tidak ramah lingkungan (Maleta dkk., 2018). Ekstraksi metode nonkonvensional salah satunya adalah ekstraksi berbantuan gelombang mikro (*microwave assisted extraction*) MAE yang merupakan teknik ekstraksi yang digunakan untuk mengekstrak produk-produk yang dapat larut ke dalam fluida dari berbagai bahan dengan menggunakan bantuan energi gelombang mikro. MAE juga merupakan proses yang menggunakan energi gelombang mikro, bersama dengan pelarut untuk mengekstraksi senyawa target dari berbagai matriks (Junaidi, 2020). Keunggulan dari metode ini adalah pengaplikasiannya yang luas dalam mengekstrak berbagai senyawa termasuk senyawa yang labil terhadap panas. Selain itu, metode ini memiliki laju ekstraksi yang lebih tinggi, konsumsi pelarut yang lebih rendah, dan pengurangan waktu ekstraksi yang signifikan dibanding ekstraksi konvensional (Andri Setiawan, Bambang Kunarto, 2019). Oleh karena itu, ekstraksi dengan metode MAE ini semakin menarik minat, dan ini digolongkan ke dalam teknologi ekstraksi hijau karena efisiensinya yang tinggi, dan polusi yang lebih sedikit (Yu dkk., 2016).

Maka dari itu, berdasarkan hasil penelusuran literatur, belum ditemukan penelitian mengenai aktivitas penghambatan enzim α -glukosidase dari ekstraksi pegagan yang menggunakan metode *microwave assisted extraction*. Berdasarkan dengan variasi lamanya ekstraksi yang dibutuhkan, sehingga mana yang memiliki peran sebagai penghambat enzim α -glukosidase yang baik berdasarkan dari variasi waktu tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini:

1. Bagaimana pengaruh waktu ekstraksi dari pegagan terhadap aktivitas penghambat α -glukosidase menggunakan metode *Microwave Assisted Extraction*?
2. Bagaimana pengaruh waktu ekstraksi terhadap kadar total fenol dari pegagan?
3. Bagaimana golongan senyawa aktif dari pegagan?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini:

1. Mengetahui pengaruh waktu ekstraksi pegagan terhadap aktivitas penghambat α -glukosidase dengan berbasis metode *Microwave Assisted Extraction*.
2. Mengetahui pengaruh waktu ekstraksi yang dibutuhkan terhadap kadar total fenol.

3. Mengetahui golongan senyawa aktif yang terdapat pada pegagan berdasarkan skrining fitokimia.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai:

1. Manfaat mahasiswa
Diharapkan dapat digunakan sebagai pengembangan penelitian berikutnya
2. Manfaat ilmu pengetahuan
Informasi tentang pengaruh waktu ekstraksi pegagan terhadap aktivitas penghambat α -glukosidase sebagai informasi bahwa aktivitas penghambat α -glukosidase yang terdapat pada pegagan dapat digunakan sebagai *in-vitro* antidiabetes.
3. Manfaat masyarakat
Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai pengaruh variasi waktu yang dibutuhkan pada pegagan dengan metode MAE terhadap total fenolik dan aktivitas penghambat α -glukosidase