

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes melitus termasuk penyakit degeneratif kronis yang tidak menular. Tercatat pada tahun 2000, Indonesia menduduki peringkat keempat dunia dengan jumlah penderita diabetes sebanyak 8,4 juta jiwa dan diperkirakan terus bertambah hingga mencapai angka 21,3 juta jiwa di tahun 2030. Penderita diabetes melitus mengalami kerusakan dalam produksi maupun sistem kerja insulin, sedangkan ini sangat dibutuhkan dalam melakukan regulasi metabolisme karbohidrat. Akibatnya, penderita diabetes melitus akan mengalami gangguan pada metabolisme karbohidrat. Karbohidrat mulai dicerna sejak makanan masuk kedalam mulut, kemudian dicerna oleh enzim amilase pankreas menjadi gula yang lebih sederhana dan diserap kedalam tubuh sehingga meningkatkan glukosa darah^{1,2}.

Salah satu faktor penting yang muncul dalam hiperglikemia postprandial adalah penyerapan cepat glukosa dalam usus, penyerapan glukosa dapat ditunda dengan mengurangi laju pencernaan pati. Enzim α -amilase pankreas adalah enzim kunci dalam sistem pencernaan yang mengkatalisis langkah awal dalam hidrolisis pati menjadi oligosakarida yang lebih kecil yang terdiri dari maltosa yang kemudian akan diuraikan menjadi glukosa².

Inhibisi pada enzim α -amilase dapat menunda penyerapan karbohidrat pada saluran pencernaan sehingga dapat mencegah peningkatan konsentrasi glukosa darah setelah makan. Inhibitor menghambat aksi enzim saat terjadi hidrolisis pati sehingga menimbulkan efek yang menguntungkan pada indeks glikemik. Inhibitor ini dapat memperlambat pembebasan glukosa dari karbohidrat, sehingga kadar glukosa proprandial menjadi berkurang dan menekan hiperglikemik proprandial. Enzim α -amilase dapat dihambat oleh senyawa polifenol dengan terjadinya hidrosilasi pada enzim yang mengakibatkan penundaan hidrolisis karbohidrat^{3,4}.

Pengobatan diabetes melitus yang digunakan dalam dunia kedokteran adalah dengan injeksi insulin dan obat hipoglikemik oral atau antidiabetik oral sintetik. Namun penggunaan obat-obatan tersebut relatif mengeluarkan biaya yang cukup mahal dan menghasilkan efek samping. Oleh karena itu, diperlukan obat alternatif dari berbagai jenis tumbuhan.

Salah satu tumbuhan yang dapat digunakan untuk obat alternatif yaitu daun sirih. Daun sirih merah dan daun sirih hijau diketahui banyak mengandung senyawa polifenol sehingga berpotensi dapat menghambat aktifitas enzim α -amilase. Hasil analisis fitokimia yang dilakukan oleh Salim (2006), mengatakan bahwa daun sirih merah mengandung senyawa alkaloid yang tinggi. Alkaloid merupakan salah satu senyawa bioaktif yang dapat menurunkan kadar glukosa dalam darah. Menurut Meshram, senyawa polifenol (flavonoid) berperan penting dalam aktivitas antihiperqlikemik yang dapat menurunkan kadar glukosa darah secara signifikan^{5,6,8}.

Nouri L, dkk (2014) menggunakan berbagai jenis pelarut untuk mengekstrak senyawa polifenol pada daun sirih hijau. Dia menyatakan bahwa etanol adalah pelarut yang terbaik untuk memperoleh ekstrak daun sirih yang mengandung polifenol⁵. Untuk mengoptimalkan kandungan senyawa pada ekstrak daun sirih dapat dilakukan ekstraksi dengan konsentrasi pelarut yang berbeda. Perbedaan konsentrasi pelarut yang digunakan dapat mempengaruhi hasil ekstraksi². Pada penelitian ini ditentukan daya inhibisi terhadap α -amilase oleh ekstrak etanol daun sirih merah dan daun sirih hijau yang diekstrak dengan konsentrasi pelarut etanol yang berbeda.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan diatas, maka terdapat beberapa permasalahan yang perlu dirumuskan, yaitu:

- a. Berapa konsentrasi pelarut etanol yang dapat menghasilkan ekstrak daun sirih maksimal?

- b. Bagaimana pengaruh konsentrasi pelarut etanol terhadap daya inhibisi enzim α -amilase daun sirih merah dan daun sirih hijau?
- c. Berapa kandungan fenolik total yang terdapat pada ekstrak etanol daun sirih merah dan daun sirih hijau?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Menentukan konsentrasi pelarut etanol yang dapat menghasilkan ekstrak daun sirih maksimal
- b. Menentukan daya inhibisi ekstrak etanol daun sirih merah dan daun sirih hijau terhadap enzim α -amilase
- c. Menentukan kandungan fenolik total yang terdapat pada ekstrak etanol daun sirih merah dan daun sirih hijau

1.4 Manfaat Penelitian

Dari data Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai daun sirih merah dan daun sirih hijau sebagai inhibitor terhadap enzim α -amilase yang dapat menurunkan absorpsi glukosa.

