

BAB I

PENDAHULUAN

I.1.Latar Belakang

Diabetes mellitus merupakan salah satu penyakit kronis dan mematikan yang paling sering diderita oleh manusia selama beberapa dekade terakhir ini. Diabetes mellitus terjadi karena adanya gangguan pada kelenjar pankreas dalam memproduksi hormon insulin sehingga mengakibatkan kadar gula dalam darah tidak stabil dan sistem metabolisme dalam tubuh menjadi terganggu. Kadar gula dalam darah yang tinggi dapat menyebabkan hiperglikemia kronis yang berhubungan dengan kerusakan kelenjar pankreas jangka panjang dan disfungsi organ tubuh lainnya seperti mata, ginjal, saraf, jantung, dan pembuluh darah [1]. Kerusakan yang ditimbulkan diabetes mellitus dapat mengganggu aktivitas manusia sehingga produktivitas kerja menurun.

Beberapa upaya untuk dapat mencegah dan mengobati penyakit diabetes mellitus seperti terapi, makan makanan sehat, olahraga, dan sebagainya. Namun, jumlah penderita penyakit diabetes mellitus tiap tahunnya terus bertambah. World Health Organization (2006) memperkirakan bahwa pada tahun 2030 jumlah penduduk dunia yang menderita penyakit diabetes mellitus ada sekitar 366 juta penduduk [2]. Selain itu, penyakit diabetes mellitus tidak hanya diderita oleh para usiawan, tetapi juga banyak diderita pada usia muda.

Jeruk purut mempunyai potensi untuk mencegah terjadinya diabetes mellitus. Jeruk purut mengandung senyawa antioksidan polifenol dan flavonoid yang berfungsi sebagai penangkal radikal bebas yang merupakan salah satu penyebab gangguan pada kelenjar pankreas dalam

memproduksi hormon insulin. Selama ini bagian jeruk purut yang paling banyak dimanfaatkan hanya daun jeruk purut sebagai pemberi aroma pada makanan, sedangkan kulitnya dibuang. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan kandungan senyawa antioksidan alami pada kulit buah lebih tinggi dari pada daging buah [3]. Oleh karena itu, pengembangan pemanfaatan kulit jeruk purut untuk aplikasi diabetes mellitus sangat menguntungkan baik dari segi ekonomi maupun pengolahan limbah padat.

Penelitian tentang jeruk purut sebagai sumber antioksidan untuk mencegah dan mengobati penyakit kronik sudah banyak dilakukan [4-6]. Akan tetapi, penelitian tentang kulit jeruk purut di Indonesia untuk penyakit diabetes mellitus masih terbatas. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Setyabudi, *et al.* (2015) memperlihatkan bahwa ekstrak kulit jeruk purut mempunyai aktivitas antidiabetes sebesar 34,2% [7]. Namun, produk yang digunakan masih berupa *crude extract* dimana didalamnya terkandung semua senyawa antioksidan yang dapat diekstrak dari kulit jeruk purut. Pengembangan ekstrak kulit jeruk purut untuk aplikasi diabetes mellitus perlu dikaji lebih spesifik senyawa-senyawa apa saja yang dapat memberikan aktivitas antioksidan tertentu seperti sebagai antidiabetes. Pada penelitian ini, senyawa-senyawa antioksidan dalam *crude extract* dipisahkan melalui metode fraksinasi dimana digunakan beberapa pelarut yang mempunyai polaritas yang berbeda yaitu n-heksana, etil asetat, dan n-butanol.

I.2.Tujuan Penelitian

Mempelajari pengaruh polaritas pelarut (n-heksana, etil asetat, dan n-butanol) dalam proses fraksinasi *crude extract* terhadap perolehan:

1. *Total Phenolic Content* (TPC),
2. Aktivitas antioksidan menggunakan radikal bebas DPPH, dan
3. Aktivitas antidiabetes secara *in vitro*.

pada masing-masing fraksi.

I.3. Pembatasan Masalah

1. Jeruk purut dibeli dari pasar Keputran Utara.
2. Kulit jeruk purut diekstraksi dengan menggunakan etanol 41%.
3. *Crude extract* difraksinasi menggunakan tiga jenis pelarut yang berbeda polaritasnya yaitu n-heksana, etil asetat, dan n-butanol.
4. Analisis *crude extract* dan hasil fraksinasi meliputi:
 - TPC (*Total Phenolic Content*)
 - Aktivitas antioksidan : uji radikal DPPH
 - Aktivitas antidiabetes secara *in vitro*
 - HPLC (*High Performance Liquid Chromatography*)