

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Radikal bebas dapat menyebabkan timbulnya berbagai penyakit seperti peradangan, penuaan, dan penyebab kanker. Radikal bebas adalah atom atau molekul yang mempunyai elektron tidak berpasangan. Hampir dari sebagian besar penyakit yang menyerang manusia diawali oleh adanya reaksi oksidasi yang berlebihan di dalam tubuh. Reaksi oksidasi menghasilkan radikal bebas yang sangat aktif yang dapat merusak struktur serta fungsi sel. Namun reaktivitas radikal bebas itu dapat dihambat oleh antioksidan. Antioksidan sangat berperan untuk mencegah dan mengobati penyakit¹.

Penggunaan antioksidan sintetik seperti *butylated hydroxytoluen* (BHT), *butylated hydroxyanisole* (BHA), dan *tertbutylhydroxy quinone* (TBHQ) telah dibatasi pada produk-produk makanan dan minuman. Produk tersebut memiliki efek karsinogenik serta dijual dengan harga yang cukup mahal padahal, komponen antioksidan terdapat di alam secara melimpah, baik dalam sayur-sayuran maupun buah-buahan. Hal ini yang mendorong berbagai penelitian untuk menemukan sumber antioksidan baru yang berasal dari alam yang diharapkan dapat mengganti antioksidan sintetik².

Bawang putih (*Allium sativum*) telah banyak diteliti sebagai bahan antioksidan, antibakteri, antiinflamasi, dan lain-lain. Kandungan total antioksidan dan senyawa metabolit sekunder pada bawang putih berbeda-beda tergantung pada jenis bawang putih dan tempat tumbuhnya. Senyawa fenolik sebagai antioksidan yang terdapat dalam kandungan bawang putih memegang peranan sangat penting untuk mencegah kerusakan sel dan organ dari proses oksidasi².

Kandungan antioksidan pada bawang putih dapat diperoleh melalui proses ekstraksi dengan berbagai cara diantaranya maserasi dan ultrasonik. Efisiensi ekstraksi dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti waktu ekstraksi, berat sampel dan jenis pelarut³. Penelitian sebelumnya menggunakan tiga jenis bawang putih dengan metode maserasi telah

dilakukan, dari penelitian tersebut didapatkan hasil bahwa bawang putih tunggal yang memiliki kandungan antioksidan tertinggi¹. Tetapi, pada penelitian tersebut belum melakukan studi optimasi metode ekstraksi terhadap kandungan antioksidan dalam bawang putih. Oleh karena itu, pada penelitian ini ditentukan kondisi optimum dari metode ekstraksi ultrasonik dengan parameter variasi jenis pelarut, rasio berat sampel dengan volume pelarut dan waktu ekstraksi untuk mendapatkan kandungan antioksidan yang optimal, kandungan antioksidan yang diperoleh dari ultrasonik dibandingkan dengan maserasi, uji validasi kedua metode ekstraksi ultrasonik dan maserasi juga dilakukan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dirumuskan berbagai permasalahan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi optimum metode ekstraksi yang dapat menghasilkan total antioksidan yang tinggi di dalam bawang putih?
2. Berapa kandungan antioksidan dari tiga jenis bawang putih?
3. Bagaimana pengaruh metode ekstraksi terhadap kandungan antioksidan dalam bawang putih?
4. Apakah metode maserasi dan ultrasonik memenuhi persyaratan parameter statistik validasi metode dalam penentuan kandungan antioksidan dalam bawang putih?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui kondisi optimum metode ekstraksi yang dapat menghasilkan total antioksidan yang tinggi di dalam bawang putih.
2. Menentukan kandungan antioksidan dari tiga jenis bawang putih.
3. Mengetahui perbandingan kandungan antioksidan yang didapatkan menggunakan metode maserasi dan ultrasonik.
4. Mengetahui nilai parameter statistik metode maserasi dan ultrasonik, apakah telah memenuhi persyaratan validasi metode yang ditetapkan.

1.4 Manfaat Penelitian

Mengetahui perbandingan kandungan antioksidan dalam tiga jenis bawang putih, memperoleh hasil optimum dari berbagai parameter yang digunakan. Mengetahui perbandingan kandungan antioksidan yang dihasilkan dari ultrasonik dan maserasi.



