

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Antioksidan adalah senyawa yang dapat menstabilkan radikal bebas dengan melengkapi kekurangan elektron yang dimiliki radikal bebas dan menghambat terjadinya reaksi berantai dari pembentukan radikal bebas. Selain itu, antioksidan juga berguna untuk mengatur agar tidak terjadi proses oksidasi berkelanjutan di dalam tubuh (Selawa dkk., 2013). Antioksidan sintetik diketahui memiliki efek samping yang besar antara lain menyebabkan kerusakan hati (Kikuzaki dkk., 2002). Sehingga mendorong dilakukannya eksplorasi bahan alam sebagai sumber antioksidan alami berupa tanaman. Indonesia kaya akan tanaman herbal yang secara turun temurun telah digunakan sebagai ramuan obat tradisional. Salah satu tanaman herbal yang belum banyak dikenal masyarakat Indonesia yakni tanaman Binahong.

Binahong (*Anredera cordifolia*) sering digunakan oleh masyarakat sebagai obat tradisional untuk menyembuhkan luka bakar, luka setelah operasi, rematik, asam urat, pembengkakan jantung, muntah darah, tifus, stroke, wasir, dan radang usus (Towaha, 2011). Beberapa zat kimia yang terkandung pada daun binahong yakni flavonoid, alkaloid, polifenol, triterpenoid dan saponin (Rochani, 2009) sebagai antioksidan. Flavonoid adalah suatu kelompok senyawa fenol terbesar ditemukan di alam (Harbone, 1987) dan binahong adalah salah satu tanaman yang mengandung antioksidan cukup tinggi berupa senyawa flavonoid.

Hingga saat ini pemanfaatan daun binahong yang di jual di pasaran mayoritas diolah sebagai bahan pembuatan teh maupun kapsul ekstrak binahong. Namun, walaupun produk minuman dari daun binahong seperti teh maupun kapsul sudah membanjiri pasar, karakteristik konsumen Indonesia yang ingin mencoba minuman menyehatkan dengan bahan dasar yang sama tetapi dalam bentuk yang berbeda seperti sirup memberikan peluang yang menjanjikan. Selain itu, daun binahong umumnya diolah oleh masyarakat awam hanya dengan cara direbus. Oleh karena itu, salah satu bentuk pengolahan daun binahong yang

sekaligus meningkatkan nilai tambahnya adalah dengan mengolah daun binahong menjadi sirup (Anief, 1994). Pada umumnya, pembuatan minuman daun binahong hanya melalui tahap perebusan, sehingga karakteristik sirup daun binahong masih sangat encer karena perbandingan air lebih banyak daripada zat aktif daun yang terlarut (Ratih dkk., 2015). Selain itu, perebusan yang dilakukan tanpa memperhatikan temperatur dan waktu pemasakan akan menyebabkan kerusakan pada senyawa-senyawa kimia yang terdapat dalam daun binahong sehingga akan mengurangi kadar antioksidan pada minuman daun binahong. Oleh karena itu, untuk mendapatkan sirup daun binahong yang berkualitas SNI, daun binahong akan mengalami tahap pemasakan/perebusan dan pengentalan dengan temperatur dan waktu pemasakan tertentu menggunakan prototipe *vacuum evaporator* yang dirancang dengan prinsip menggunakan sistem vakum (kedap udara).

Pengujian stabilitas produk yang dilakukan yakni dengan memperhatikan pengaruh temperatur, waktu pemasakan dan penyimpanan produk. Berdasarkan uraian diatas, maka dilakukanlah penelitian untuk mengetahui efektivitas temperatur dan waktu pemasakan terhadap kandungan aktioksidan pada sirup daun binahong.

1.2 Perumusan Masalah

Temperatur dan lamanya waktu pemasakan merupakan faktor yang sangat mempengaruhi kandungan senyawa flavonoid yang berperan sebagai antioksidan. Oleh karena itu, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah pengaruh temperatur dan waktu pemasakan daun binahong menggunakan *vacuum evaporator* terhadap aktivitas antioksidan dan viskositas sirup daun binahong.

1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari tugas akhir ini yakni :

1. Mendapatkan prototipe alat evaporator vakum.
2. Menentukan pengaruh temperatur dan waktu pemasakan terhadap viskositas dan aktivitas antioksidan sirup daun binahong
3. Menentukan pengaruh lama penyimpanan terhadap kandungan antioksidan sirup daun binahong.

4. Menentukan kondisi operasi (temperatur dan waktu pemasakan) yang optimum untuk pengolahan daun binahong.

1.4 Manfaat

1. Bagi Institusi

Dapat memberikan bahan studi dan referensi bagi pembaca tentang pengolahan daun binahong yang jarang dimanfaatkan menjadi sirup dengan menggunakan alat *vacuum evaporator* dan dapat dijadikan pembelajaran pada mata kuliah pengembangan industri agro bagi mahasiswa teknologi kimia industri.

2. Bagi IPTEK

Memberi teknologi berupa alat pemasak dan pengental sirup berupa *vacuum evaporator* yang dapat digunakan untuk mengolah daun binahong menjadi minuman sirup berkhasiat.

3. Bagi Masyarakat

Sebagai alternatif pilihan sirup yang mayoritas terbuat dari buah-buahan, selain itu sirup daun binahong juga kaya manfaat untuk kesehatan manusia.

1.5 Relevansi

Penelitian ini merupakan salah satu penerapan program studi Teknologi Kimia Industri yang berhubungan dengan instrumentasi dan teknik pengukuran, pengembangan industri agro, teknologi pangan, dan pengendalian proses.