

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Senyawa aromatis merupakan senyawa yang memiliki karakteristik beraroma yang dapat dihasilkan dari berbagai prekursor seperti asam amino, asam lemak dan karotenoid (Goff dan Klee, 2006). Senyawa aromatis secara luas dimanfaatkan sebagai sumber aroma dalam berbagai industri seperti industri parfum, makanan, kosmetik dalam berbagai produk seperti *lotion*, krim wajah, krim antiprespirant, *hair spray*, shampo, sabun, pembersih, flavor pada makanan dan lain-lain (Belsito *et al.*, 2007; Lalko *et al.*, 2007). Senyawa aromatis memiliki karakter dan kekuatan aroma yang berbeda – beda tergantung jenis dan sumber aroma.

Penyediaan senyawa aromatis secara industri dari bahan alam pada umumnya dihasilkan dengan proses ekstraksi menggunakan teknik destilasi uap pada tanaman yang mengandung senyawa aromatis. Permasalahan proses ekstraksi senyawa aromatis pada tanaman secara umum adalah rendemen yang dihasilkan rendah. Rendemen yang dihasilkan dari proses ekstraksi metode destilasi dari bahan alam adalah 1-3% (Rodríguez-Bustamante dan Sanchez, 2007). Rendahnya rendemen mengakibatkan biaya produksi tinggi dan bahan baku yang diperlukan banyak sehingga berkembang produk senyawa aromatis sintetis yang cenderung tidak aman digunakan dalam produk makanan dan kosmetik.

Senyawa aromatis diantaranya adalah β -ionon dan dihydroactinidiolida. β -ionon memiliki karakteristik aroma mawar dan violet sedangkan dihydroactinidiolida memiliki karakteristik aroma seperti aroma teh dan bunga (Brenna *et al.*, 2002; Lopez *et al.*, 2015; Serra, 2015; Gloria, 1993). β -ionon dapat dihasilkan dari ekstrak berbagai tanaman diantaranya, bunga violet (*Viola odorata*), bunga boronia (*Boronia megastigma* Nees), bunga petunia (*Petunia hybrida*), golongan bunga mawar karang (*Cistus monspeliensis*), akar maca (*Lepidium meyenii*), bunga Alfalfa (*Medicago marina*), bunga osmanthus (*Osmanthus fragrans*), bunga mawar (*Rosa bourboniana*), timi (*Thymus serpyllum*) dan beberapa jenis alga (Gomes-Carneiro *et al.*, 2006). Dihydroactinidiolida dapat diekstrak dari terdapat pada berbagai tanaman seperti osmanthus, cassia, tembakau, dan teh (Leffingwell, 1999). Senyawa β -ionon dan dihydroactinidiolida ini memiliki

konsentrasi yang sangat rendah pada tanaman penghasilnya. Pada minyak esensial bunga *Osmanthus fragrans*, konsentrasi β -ionon 7,6 % dan dihydroactinidiolida kurang dari 1 % (Leffingwell, 1999).

Secara teoritis, senyawa aromatis β -ionon dan dihydroactinidiolida dapat terbentuk dari proses degradasi karoten (Nacke *et al.*, 2012; Gomes-Carneiro *et al.*, 2003). Karoten merupakan kelompok senyawa hasil metabolit sekunder pada tanaman yang bersifat mudah terdegradasi oleh cahaya, termal dan aktivitas enzim. Komoditas bahan alam yang mengandung karoten sangat banyak sehingga dapat dimanfaatkan sebagai sumber bahan baku memproduksi senyawa aromatis. Komoditas bahan alam tersebut diantaranya, wortel, pepaya, ubi jalar oranye, labu kuning, sawit dan lain-lain.

Perlakuan suhu, cahaya, dan enzim sangat mempengaruhi tingkat degradasi karoten sehingga berdampak pada jumlah dan jenis senyawa aromatis yang dihasilkan (Wache, Ratuld dan Berlin, 2006). Degradasi karoten dengan perlakuan suhu tinggi (metode termal) merupakan salah satu metode yang mudah diaplikasikan dibandingkan dengan proses degradasi cahaya dan enzimatis. Berdasarkan penelitian Kanasawut dan Crouzet (1990) yang melakukan degradasi termal 50 mg β - karoten pada suhu 97 °C selama 3 jam dengan adanya oksigen menghasilkan β - ionon 0,003918 $\mu\text{g}/\text{mg}$ dan dihydroactinidiolide 0,0276 $\mu\text{g}/\text{mg}$. Rios *et al* (2008) melakukan degradasi termal karotenoid dari paprika pada suhu 200 °C menghasilkan rendemen β -ionon 3,5% pada analisis GC-MS. Penelitian Hamid *et al* (2016) yang melakukan degradasi termal β - karoten dari CPO pada suhu 110-120 °C selama 4 jam didapatkan rendemen β -ionon $1,5 \pm 0,5\%$ dan dihydroactinidiolide $29,2 \pm 9,5\%$ pada analisis GC-MS. Berdasarkan data ini, diasumsikan bahwa degradasi termal dapat dikembangkan menjadi salah satu alternatif rekayasa proses guna menghasilkan senyawa aromatis dari karoten.

Ubi jalar oranye merupakan salah satu sumber karoten yang tinggi di alam dengan kandungan β -karoten 260 - 9900 $\mu\text{g}/100$ gram tergantung varietas ubi jalar (Hasyim dan Yusuf, 2007). Ubi jalar termasuk salah komoditas yang produktivitasnya sangat tinggi. Pada tahun 2016 produksi ubi jalar mencapai 16 ton/ha dimana angka tersebut diatas angka rata-rata produktivitas dunia (BPS, 2016). Berdasarkan pengolahan data dari pusat data dan informasi Kementerian

Pertanian didapatkan neraca ubi jalar di Indonesia tahun 2015 diperkirakan akan mencapai surplus 1,15 juta ton dan angka surplus ubi jalar akan terus meningkat pada tahun berikutnya (Kementerian Pertanian, 2016). Oleh karena itu, penelitian ini memfokuskan pada ekstraksi kasar karoten dari bahan ubi jalar oranye dan degradasi karoten pada suhu 140 °C selama 1, 2, 3, dan 4 jam untuk menghasilkan senyawa aromatis β -ionon dan dhA.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah

1. Mengetahui pengaruh lama waktu pemanasan dalam pembentukan senyawa β -ionon dan dhA dari hasil degradasi karoten ubi jalar oranye.
2. Mengetahui pengaruh pemanasan terhadap nilai karoten ubi jalar oranye.

2.1 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah.

1. Dapat mengembangkan alternatif proses pembentukan senyawa aromatis β -ionon dan dhA.
2. Dapat mengetahui perlakuan yang dapat menghasilkan senyawa β -ionon dan dhA rendemen yang tinggi.
3. Dapat memanfaatkan komoditas ubi jalar yang melimpah menjadi produk yang lebih bernilai.

