

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Parfum dapat didefinisikan sebagai sediaan yang mengeluarkan bau menyenangkan dan biasanya berupa cairan yang berasal dari bahan alami atau sintesis. Pada saat ini, sebagian besar parfum menggunakan bahan sintesis (Chisvert, *et al.*, 2018). Parfum sudah dikenal sejak 3.500 tahun lalu dan semakin berkembang hingga saat ini. Parfum sudah hampir menjadi kebutuhan pokok bagi masyarakat dengan berbagai aroma yang ditawarkan (Asra, *et al.*, 2019).

Dari tahun ke tahun kebutuhan akan bahan parfum selalu meningkat. Di Indonesia sendiri, Badan Pusat Statistik (BPS) memberikan data mengenai ekspor dan impor minyak atsiri dan resinoida, preparat wewangian, kosmetik atau rias Indonesia seperti yang terlihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1. 1 Ekspor dan Impor Minyak Atsiri dan Resinoida, Preparat Wewangian, Kosmetika atau Rias Indonesia Tahun 2017-2020

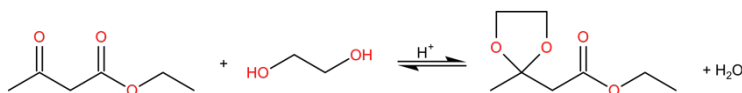
Tahun	Ekspor		Impor	
	Nilai (USD)	Jumlah (Ton)	Nilai (USD)	Jumlah (Ton)
2017	50.184.295,81	6.687,325	89.695.965,00	6.436,838
2018	50.583.443,82	6.939,025	94.399.771,00	6.747,136
2019	58.050.357,59	7.491,704	97.094.296,00	7.154,479
2020	68.672.795,54	8.364,030	102.547.270,00	8.156.428,00

Diperoleh bahwa Indonesia lebih banyak melakukan ekspor dibanding impor namun harga yang dibutuhkan untuk melakukan impor jauh lebih tinggi bila dibandingkan dengan ekspor (Badan Pusat Statistik, 2020). Nilai impor yang tinggi disebabkan oleh Indonesia lebih banyak mengekspor bahan mentah/ atau bahan baku, sedangkan impor lebih banyak barang jadi/ barang siap pakai yang mempunyai nilai komersial lebih tinggi. Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya-upaya untuk meningkatkan kemampuan dalam memproduksi bahan jadi, salah satunya sintesis senyawa-senyawa bahan parfum sehingga dapat menurunkan kebutuhan akan bahan impor. Salah satu senyawa bahan parfum yang diimpor adalah

frukton (etil 2-metil-1,3-dioksolan-2-asetat). Hingga saat ini, di Indonesia belum terdapat industri yang memproduksi frukton, sehingga perlu dilakukan penelitian untuk mencari kondisi optimum sintesis senyawa frukton, sehingga Indonesia dapat memproduksi frukton secara mandiri.

Frukton merupakan bahan pemberi aroma dengan aroma apel. Karena aromanya ini, frukton banyak digunakan sebagai wewangian, baik dalam kosmetik, makanan, minuman, industri farmasi, deterjen maupun pernis (Lin, *et al.*, 2011). Berdasarkan The Good Scent Company (2021), frukton menjadi salah satu bahan yang dibutuhkan untuk membuat parfum yang beraroma apel, apricot, jeruk (*citrus*), dan buah-buahan lainnya. Karena kegunaannya yang banyak inilah, frukton menjadi penting untuk disintesis.

Frukton dapat disintesis melalui reaksi asetalisasi atau reaksi pembentukan asetal dengan mereaksikan etil asetoasetat dan etilen glikol menggunakan katalis asam seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1.1 (Lin, *et al.*, 2011).



Gambar 1.1 Sintesis Frukton

Reaksi ini merupakan reaksi kesetimbangan, dan menghasilkan produk reaksi berupa air, di samping frukton itu sendiri. Untuk meningkatkan produk, maka reaksi dapat digeser ke arah produk dengan cara memisahkan air dari campuran reaksi (Minakawa, *et al.*, 2014).

Salah satu cara untuk menarik air dalam sistem reaksi dengan menggunakan teknik azeotrop. Azeotrop adalah campuran dua atau lebih komponen cairan yang pada saat campuran ini dididihkan, terbentuk uap yang komposisinya sama dengan cairannya (Wahyuni, 2012). Sikloheksan dapat digunakan untuk membentuk campuran azeotrop. Sikloheksan dengan titik didih sebesar 80,7°C dan air dengan titik didih sebesar 100 °C dapat membentuk campuran azeotrope dengan titik didih sebesar 69,8 °C. Campuran azeotrope dapat dipisahkan dengan perangkap Dean-Stark.

Campuran azeotrop akan terkondensasi dan masuk ke dalam perangkap Dean-Stark kemudian terpisah menjadi komponen-komponennya.

Penggunaan katalis asam dalam reaksi asetalisasi pembentukan frukton dapat mempengaruhi hasil produk dan laju reaksi karena H^+ pada katalis asam terlibat dalam pengaktifan gugus karbonil pada etil asetoasetat sehingga dapat berinteraksi dengan gugus OH pada etilen glikol (Smirnov, *et al.*, 2018).

Katalis asam dapat berupa katalis asam homogen dan katalis asam heterogen. Katalis merupakan suatu senyawa yang dapat meningkatkan laju reaksi tetapi tidak dikonsumsi oleh reaksi. Katalis digunakan secara luas baik di alam, laboratorium dan industri (Shriver & Atkins, 1999). Katalis homogen memiliki kelebihan yakni dapat tercampur secara sempurna dalam campuran reaksi sehingga dapat dianggap memiliki luas permukaan kontak yang tidak terbatas (Santoso, *et al.*, 2016).

Katalis asam homogen yang dapat digunakan dalam reaksi asetalisasi adalah asam sulfat, asam para-toluensulfonat, asam klorida dan lain-lain (Lin, *et al.*, 2011). Katalis asam sulfat menjadi katalis yang mudah ditemukan di laboratorium. Penelitian terkait penentuan kondisi optimum menggunakan katalis H_2SO_4 masih belum ditemukan. Pada penelitian ini dilakukan sintesis frukton dari etil asetoasetat dan etilen glikol menggunakan katalis asam homogen H_2SO_4 . Dilakukan optimasi metode pengaruh penggunaan teknik azeotrope dan optimasi kondisi seperti suhu, jumlah pereaksi, jumlah katalis, dan waktu.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana pengaruh penggunaan teknik azeotrop pada reaksi pembentukan frukton?
2. Bagaimana kondisi optimum suhu, perbandingan pereaksi, katalis, dan waktu pada reaksi pembentukan frukton dengan menggunakan katalis asam H_2SO_4 ?

1.3 Tujuan

Sejalan dengan rumusan masalah diatas, penelitian ini bertujua

1. untuk mengetahui pengaruh penggunaan teknik azeotrope pada reaksi pembentukan frukton.
2. untuk mengetahui kondisi optimum suhu, perbandingan pereaksi, katalis, dan waktu dari pembentukan senyawa frukton menggunakan katalis asam H_2SO_4 .

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Memberikan informasi pengaruh penggunaan teknik azeotrope pada pembentukan frukton
2. Memberikan informasi kondisi optimum pembentukan senyawa frukton menggunakan katalis asam H_2SO_4 .
3. Memberikan informasi pengaruh variasi kondisi terhadap frukton yang dihasilkan.
4. Memberikan kontribusi melalui pemikiran dan kontribusi dalam menghasilkan senyawa frukton sebagai senyawa bahan parfum.
5. Menjadi literatur tambahan atau literatur pembanding untuk penelitian selanjutnya.

1.5 Struktur Organisasi Penelitian

Skripsi ini terdiri dari lima bab yaitu bab I pendahuluan, bab II tinjauan pustaka, bab III metode penelitian, bab IV temuan dan pembahasan, dan bab V simpulan, implikasi, dan rekomendasi.

Bab I pendahuluan berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah penelisiaan, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan struktur organisasi penulisan. Bab II tinjauan pustaka berisi teori-teori yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Bab III merupakan metode penelitian, dimana pada bab ini dibahas mengenai waktu dan tempat penelitian, alat dan bahan yang digunakan, serta alur dan prosedur dari penelitian yang dilakukan.

Bab IV berisi temuan dan pembahasan dari penelitian yang dilakukan. Bab V simpulan, implikasi, dan rekomendasi memaparkan mengenai kesimpulan yang diperoleh dari penelitian dan menjawab

permasalahan yang telah dirumuskan sebelumnya dan rekomendasi bagi penelitian selanjutnya. Disertakan pula lampiran yang berisi gambar, perhitungan, dan data-data yang tidak ditampilkan pada bab sebelumnya.