

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Oven pengering merupakan sebuah alat/mesin berupa ruang termal terisolasi yang digunakan untuk pemanasan, pemanggangan (*baking*) atau pengeringan suatu bahan pada kadar suhu tertentu, dan umumnya digunakan untuk mengurangi intensitas kelembaban suatu makanan sehingga menjadi lebih awet. Oven menjadi pengganti dari pada sinar matahari sering dipakai sebagai media pengering konvensional yang selama ini memiliki banyak kekurangan yaitu rendahnya higienitas produk karena produk diletakkan di bawah sinar matahari langsung sehingga mudah sekali tercemar mikroba yang ada di alam bebas, lama waktu pengeringan yang sangat tergantung pada intensitas sinar matahari dan sangat tergantung dengan iklim.

Selain oven ada beberapa jenis alat pengering yang sering digunakan untuk media pengering yaitu *drum dryer* dan *spray dryer* tetapi kedua alat juga memiliki kelemahan dibandingkan oven sebagai media pengering. Metode *drum dryer* mempunyai kekurangan yaitu dibutuhkan panas yang tinggi dan banyak panas yang hilang karena pelat pengering langsung kontak dengan udara, sehingga kebutuhan energy yang tinggi dan menyebabkan naiknya biaya produksi (Djaeni, *et al*, 2012). Sedangkan kendala yang dihadapi pada proses pengeringan dengan *spray dryer* di Indonesia adalah kondisi kelembaban udara yang cukup tinggi yang menyebabkan berkurangnya panas udara pengering, sehingga dibutuhkan energy yang lebih untuk

mendapatkan udara panas sesuai kebutuhan selain itu harga alat *spray dryer* yang lebih mahal dibandingkan dengan jenis alat pengering yang lain.

Banyak produk yang memanfaatkan alat pengering untuk membantu proses produksi salah satunya adalah karagenan yang berasal dari rumput laut. Karagenan merupakan getah rumput laut yang diekstraksi dengan air atau larutan alkali dari spesies tertentu biasanya *Chondrus crispus*, *Eucheuma cottonii*, dan *Eucheuma spinosu* dari kelas *Rhodophyceae* (alga merah),. *Eucheuma cottonii* merupakan salah satu spesies rumput laut dari kelompok *Rhodopyceae* (alga merah) yang mampu menghasilkan karagenan yang banyak digunakan dalam berbagai industry (Djaeni, *et al*, 2012). Karagenan berfungsi untuk pengental, pengemulsi, pensuspensi, dan penstabil. Karagenan juga dipakai dalam industri pangan untuk memperbaiki penampilan produk kopi, bir, sosis, salad, es krim, susu kental, coklat, jeli. Industri farmasi memakai karaginian untuk pembuatan obat, sirup, tablet, pasta gigi, sampo dan sebagainya (MCPI *corporation*, 2009)

Kualitas karagenan yang dihasilkan oleh industri dalam negeri sampai saat ini masih rendah karena berwarna coklat (*browning*) dan humidity yang cukup tinggi. Hal ini kemungkinan terjadi saat pengeringan karagenan dilakukan pada kondisi suhu yang tinggi dan waktu pengeringan yang kurang tepat serta sehingga dihasilkan produk yang berwarna coklat. Selain itu sifat dari karaginian yang merupakan hasil pemisahan dari rumput laut yang berupa cairan kental dan lengket merupakan hambatan bagi pengolahan produk ini menjadi bahan yang kering.

Alat pengering alternative yang bisa digunakan adalah oven yang memiliki beberapa kelebihan yaitu pengeringan dengan oven laju pengeringan yang lebih

cepat dibandingkan dengan cara pengeringan yang lain, kelarutan produk karagenan yang mudah larut dalam air, dan harga alat oven yang lebih murah dibandingkan yang lain serta mudah cara pengoperasiannya. Salah satu kendala yang dihadapi dalam pengeringan dengan alat oven adalah dibutuhkan pengkondisian humidity karagenan cair sebelum dikeringkan dan mengetahui waktu pengeringan yang tepat (optimum) agar dapat dihasilkan produk karagenan yang terbaik. Oleh karena itu salah satu tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui cara pengkondisian bahan karagenan sebelum dikeringkan dan waktu optimum agar dihasilkan produk karagenan yang memiliki kualitas terbaik dengan laju pengeringan yang relative cepat.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Proses pengeringan karagenan sangat berpengaruh pada kualitas produk yang dihasilkan sehingga ada beberapa permasalahan yang harus ditanggulangi agar dapat menghasilkan produk karagenan yang berkualitas. Adapun beberapa permasalahannya yaitu:

- 1.2.1. Bagaimana mekanisme kerja alat oven sebagai media pengering karagenan?
- 1.2.2. Bagaimana cara pengkondisian bahan karagenan sebelum dikeringkan agar proses pengeringan karagenan berlangsung dengan sempurna?
- 1.2.3. Bagaimanakah pengaruh humidity dan waktu pengeringan terhadap laju pengeringan dan kualitas produk karagenan?