

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Evaporasi adalah salah satu alat dalam industri kimia untuk memekatkan larutan yang encer. Pengertian umum dari evaporasi ini adalah menghilangkan air dari larutan dengan mendidihkan larutan didalam tabung yang sesuai yang disebut evaporator. Evaporasi bertujuan untuk memekatkan larutan yang terdiri dari zat terlarut yang tidak mudah menguap dan pelarut yang mudah menguap. (Robert B. Long,2015). Beberapa evaporasi dalam industri secara normal bekerja pada tekanan vacum untuk meminimalkan kebutuhan panas. Terdapat beberapa jenis evaporator, salah satu jenis yang digunakan adalah *agitated thin-film evaporator* dengan menggunakan tekanan vakum, yang membuat proses penguapan kandungan air/pemekatan didalam evaporator dapat menggunakan suhu yang rendah. Proses evaporasi akan menurunkan aktivitas air dalam bahan hasil pertanian, penurunan aktifitas air ini akan membuat bahan lebih awet karena proses pertumbuhan pada mikroba akan terhambat. Selain itu berfungsi untuk menurunkan aktivitas air, evaporasi juga dapat meningkatkan konsentrasi atau viskositas larutan dan evaporasi akan memperkecil volume larutan sehingga akan menghemat biaya pengepakan, penyimpanan, dan transportasi.

Beberapa bahan pangan menggunakan teknik evaporator untuk memanfaatkan bahan agar menjadi tahan lama misalnya buah naga merah. Buah naga merah memiliki umur simpan pendek, yakni hanya 3-4 hari. Buah naga merah yang disimpan pada suhu ruang akan terfermentasi dan segera membusuk. Sebagian besar buah olahan di pasaran diawetkan dengan teknologi pemanasan (Kormendy 2006).

Kadar air pada buah naga merah yang cukup tinggi sebesar 89% yang menyebabkan umur simpan buah naga merah menjadi lebih pendek. Hal ini disebabkan kadar air yang cukup tinggi menyebabkan buah lebih mudah busuk karena air bebas pada buah dapat digunakan oleh mikroorganisme untuk hidup. Salah satu pengolahan yang dapat meningkatkan umur simpan buah naga merah adalah mengolah buah naga merah dengan pemekatan menggunakan teknologi evaporator vakum disertai beberapa pengontrolan suhu pada bahan selama pemasakan atau evaporasi. Pada proses evaporasi, lamanya waktu pemanasan (evaporasi) juga dapat mempengaruhi bahan yang akan dievaporasi sehingga bahan menjadi semakin pekat. Salah satu kendala yang dihadapi

dalam proses dengan alat evaporator adalah sebelum dipekatkan harus di pisahkan atau di ekstraksi agar dapat dihasilkan produk yang terbaik.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka permasalahan dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh suhu dalam pemekatan sari buah naga merah dengan menggunakan *agitated thin film evaporator* bertekanan *vacuum*?
2. Bagaimana pengaruh waktu dalam pemekatan sari buah naga merah dengan menggunakan *agitated thin film evaporator* bertekanan *vacuum*?

1.3 Tujuan Menggunakan Evaporator Vakum

1. Agar bisa mengoperasikan alat evaporator vakum pada suhu rendah menggunakan tekanan rendah sehingga dapat digunakan untuk bahan yang memiliki rentang suhu penguapan yang rendah