

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu bahan pangan yang sedang marak dikonsumsi adalah susu. Walaupun menurut Kementerian Perindustrian Republik Indonesia (Kemenperin) konsumsi susu masyarakat Indonesia terbilang rendah atau kisaran 11,09 liter per kapita per tahun dibandingkan sejumlah negara di ASEAN sekitar 20 liter per kapita per tahun namun seiring dengan kemajuan ekonomi masyarakat Indonesia sudah mulai sadar untuk mengonsumsi susu sebagai salah satu pelengkap kebutuhan gizi. Susu banyak dikonsumsi dengan diminum secara langsung atau digunakan sebagai pelengkap dalam minuman atau makanan. Dengan berbagai kemajuan teknologi sudah banyak tercipta produk dari susu seperti susu bubuk, susu kental manis, susu UHT, susu skim dan susu evaporasi.

Salah satu yang sedang diminati adalah susu evaporasi. Pada dasarnya, susu evaporasi adalah susu yang memiliki tekstur kental karena sudah berkurang kadar airnya. Hal ini terjadi karena susu evaporasi berasal dari susu cair segar yang mengalami proses pemanasan pada suhu sekitar 115°C. Susu evaporasi berbeda dengan susu kental manis yang mengandung gula tambahan sebagai pemanis (Ria, 2017).

Susu evaporasi diperoleh dengan cara menghilangkan sebagian air dari susu segar atau susu rekonstitusi atau susu rekombinasi dengan menggunakan proses evaporasi hingga diperoleh tingkat kepekatan tertentu (Wardana, 2012). Berdasarkan proses pengolahan susu evaporasi yang mengalami proses pemanasan tentunya akan berpengaruh dengan kualitas susu tersebut. Kandungan berbagai zat gizi yang terdapat dalam susu dapat rusak apabila tidak diolah dengan cara yang tepat. Salah satu kandungan susu yang mudah rusak adalah protein. Ketika susu dipanaskan pada di atas suhu 115°C kandungan protein didalamnya dapat terdenaturasi atau rusak.

Produk susu yang telah mengalami denaturasi atau kerusakan akan mengalami perubahan bentuk, warna serta tentunya kandungan gizinya berkurang. Hal tersebut tentunya sangat merugikan bagi konsumen.

Guna mengatasi permasalahan pada kualitas susu evaporasi tersebut dapat digunakan teknologi mesin tipe *Agitated Thin Film Evaporator* bertekanan vakum. *Agitated Thin Film Evaporator* merupakan mesin evaporator berbentuk tabung vertikal atau horizontal dengan pemanas diluar tabung. Pada sumbu tabung terdapat batang yang dapat diputar (rotor) yang

bekerja pada kecepatan tinggi untuk menyebarkan lapisan tipis turbulen dari larutan ke seluruh pemanas. Saat batang berputar, cairan bergerak kebawah dan akan terlempar ke tepi tabung (bagian panas) karena putaran rotor. Cairan di tepi tabung akan terpental kembali ke tengah tabung. Pada bagian atas tabung disediakan ruang untuk pemisahan uap cairan (Nurachim, 2016).

Pada umumnya evaporator menggunakan *steam* sebagai media pemanas, namun pada *Agitated Thin Film Evaporator* media pemanas yang digunakan bukan *steam* melainkan *hot water*. Penggunaan *hot water* ini dinilai lebih efisien dalam hal penggunaan energi serta lebih mudah dikontrol suhunya daripada menggunakan *steam*.

Kelebihan dari evaporator jenis *Agitated Thin Film* ini dibanding jenis evaporator yang lain adalah dapat digunakan untuk bahan yang sensitif terhadap panas, sehingga cocok digunakan untuk membuat susu evaporasi tanpa mengakibatkan kerusakan akibat suhu yang tinggi. (Nurachim, 2016).

Agitated Thin Film Evaporator beroperasi pada tekanan vakum atau tekanan di bawah 1 atm, tujuan dari kondisi operasi ini adalah agar proses penguapan dapat berlangsung pada kondisi suhu rendah, sehingga kerusakan yang disebabkan oleh suhu dapat dikurangi, sehingga kualitas susu yang dihasilkan tetap terjaga.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah proses pembuatan susu evaporasi ?
2. Berapa waktu optimum yang diperlukan dalam proses evaporasi vakum menggunakan *Agitated Thin Film Evaporator* ?
3. Bagaimakah pengaruh penggunaan *Agitated Thin Film Evaporator* terhadap kualitas susu yang dihasilkan?