

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kedelai sayur atau edamame telah dikembangkan sejak tahun 1995. Di Jember, Jawa Timur, edamame telah diproduksi dalam bentuk segar beku untuk ekspor dan sekaligus mengisi pasar dalam negeri. Edamame sendiri adalah sejenis kedelai (*Glycine max (L) Merrill*) yang berasal dari Jepang. Menurut Hapsari (2013), edamame adalah salah satu kacang kedelai yang termasuk ke dalam kelompok polong-polongan, dipanen pada puncak pemasakan sebelum mencapai masa pengerasan.

Menurut Soewanto (2016) dalam Bakri (2018) pengolahan edamame mengalami beberapa tahapan yaitu penerimaan bahan baku, dilanjutkan dengan pembersihan kering menggunakan *blower* lalu menuju pencucian dan grading. Edamame kemudian di sortasi awal lalu setelah itu di *blanching* dan dilakukan *cooling I, cooling II, dan IQF* untuk pada akhirnya menuju sortasi akhir sebelum masuk ke pengemasan dan dilakukan pembekuan untuk penyimpanan. Proses pencucian ini melalui tahapan penggunaan air yang tidak efektif.

Pada proses pencucian edamame dapat dilakukan secara manual dan menggunakan mesin. Namun pada pencucian selama ini dirasa masih kurang maksimal karena menggunakan klorin dan hanya direndam saja. Namun terdapat juga pencucian menggunakan klorin dan air ber ozon yang dilakukan secara bergantian untuk mengurangi reduksi dari cemaran klorin. Pencucian ini juga masi dirasa kurang, dikarenakan waktu yang digunakan bertambah banyak dan menggunakan klorin yang dapat membahayakan tubuh. Untuk mengurangi waktu dan juga cemaran klorin yang berbahaya, maka pencucian dilakukan menggunakan mesin dan menggunakan air ber ozon.

Penggunaan ozon dalam proses pencucian ini akan meningkatkan kualitas edamame. Air ozon yang digunakan dapat menginaktivasi virus, bakteri dan jamur. Juga memecah partikel bahan kimia berbahaya menjadi molekul yang kurang berbahaya (Jignasha, 2018).

Teknik ozon adalah penggunaan ozon (O_3) yaitu gas yang terbentuk secara alami di atmosfer dari molekul udara atau oksigen oleh aksi iradiasi sinar ultraviolet atau pelepasan listrik tegangan tinggi. Pada jurnal yang ditulis Campayo (2019) yang merupakan bentuk reaktif dari oksigen (O_2), dan mampu menghancurkan sejumlah besar partikel - partikel bahan beracun, melalui proses oksidasi, merupakan zat antimikroba yang kuat, efektif digunakan untuk inaktivasi mikroorganisme dan tidak meninggalkan residu.

Pada penelitian pencucian edamame seperti pada jurnal milik Bakri (2018), pencucian edamame menggunakan ozon melalui cara kerja yang direndam. Pencucian ini dirasa kurang maksimal, oleh karena itu dibuat alat pencucian ini dengan sistem sirkulasi air secara terus menerus. Teknologi ozon yang digunakan pada mesin pencucian edamame nantinya akan digunakan untuk mencuci edamame dan juga untuk mensterilkan air sisa pencucian edamame. Edamame yang dicuci dengan teknologi ozon akan di uji untuk melihat apakah ada penyusutan jumlah mikroorganisme pada edamame setelah dicuci.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dapat diambil suatu permasalahan yaitu bagaimanakah kinerja mesin pencucian edamame dengan *ozonated water* dalam menginaktivasi mikroorganisme?

1.3 Tujuan

Tujuan dari kegiatan tugas akhir ini dengan judul Pengujian Mesin Pencuci Edamame (*Glycine max* (L). Merrill) Sistem Sirkulasi *Ozonated Water* Dalam Menginaktivasi Mikroorganisme yaitu Mengetahui kemampuan mesin pencucian dalam menginaktivasi mikroorganisme pada mesin pencucian edamame dengan *ozonated water* sistem sirkulasi.

1.4 Manfaat

- 1) Hasil pengujian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang kemampuan kinerja mesin dan mengevaluasi kemampuan operasi mesin dalam kondisi optimal dalam mengurangi kandungan mikroba pada edamame.
- 2) Dapat mengetahui seberapa besar penyusutan mikroba setelah pencucian.