

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Edamame (*Glycine max L. Merr*) merupakan salah satu komoditas kacang-kacangan yang memiliki kandungan gizi cukup kompleks dan potensial sebagai sumber pangan bergizi tinggi. Di Indonesia, ketersediaan edamame cukup melimpah. Rata-rata produksi edamame mencapai 3,5 ton/Ha (Setiawan, dkk 2022). Daerah jember menjadi salah satu sentra produksi utama, yaitu sebesar 6.000 ton/Ha per tahun 2022. Edamame sendiri memiliki tekstur lunak, rasa manis, serta kandungan gizi yang cukup tinggi. Namun demikian, sifatnya yang mudah rusak menuntut penanganan pascapanen yang tepat agar mutu fisik dan kimia tetap terjaga hingga ketangan konsumen.

Proses pencucian merupakan tahap penting dalam pengolahan pangan, khususnya pada bahan pangan yang di proses minimal seperti mukimame. Pencucian bertujuan untuk menurunkan kontaminasi mikroba, sisa pestisida, dan kotoran fisik, sekaligus mempertahankan mutu fisik dan kimiawi produk. Dua metode pencucian yang banyak diteliti adalah pencucian dengan sodium *hipoklorit* (NaOCl) dan ozonasi.

Klorinasi merupakan metode sanitasi yang paling umum digunakan dalam industri pengolahan hasil pertanian. Klorin adalah bahan kimia yang pada umumnya digunakan sebagai desinfektan. Zat klorin akan bereaksi dengan air membentuk asam hipoklorus yang diketahui dapat merusak sel-sel dalam tubuh (Samiha, dkk., 2016). Pencucian edamame menggunakan klorin bertujuan untuk mengurangi kontaminan mikroba dan residu pestisida, residu klorin dapat menyebabkan kerusakan pada kualitas produk. Perlakuan klorin yang efektif dalam menurunkan total mikroba adalah pencucian klorin dengan konsentrasi 100-175 ppm (Bakri, dkk., 2018).

Jadi disarankan untuk menggantikan air ozon untuk mengurangi residu. Sebagai alternatif yang lebih ramah lingkungan, teknologi ozonasi mulai banyak dikembangkan dan diaplikasikan dalam proses pencucian bahan pangan segar. Ozonasi menggunakan ozon (O₃), suatu oksidator kuat, yang dapat menginaktivasi

mikroorganisme tanpa meninggalkan residu berbahaya karena ozon akan terurai menjadi oksigen setelah bereaksi. Beberapa studi menunjukkan bahwa ozonasi efektif menurunkan kontaminan mikroba dan mempertahankan kualitas organoleptik produk pangan segar dan olahan. Sebagai contoh, penggunaan air berozon pada edamame dilaporkan mampu menurunkan kontaminasi mikroba sekaligus mempertahankan warna dan rasa manis tanpa menghasilkan aroma asing yang signifikan dibandingkan klorin (NaOCl) dalam beberapa kondisi penelitian (Bakri, dkk 2018).

Melalui sterilisasi, ozon dapat membunuh berbagai mikroorganisme seperti bakteri patogen, virus dan jamur sehingga dapat memperpanjang kesegaran buah dan sayuran tanpa menghilangkan warna, dan dapat terdegradasi oleh molekul oksigen secara alami sehingga sangat ramah lingkungan (Aafia, dkk., 2018). Ozon merupakan senyawa oksidator kuat yang dapat dimanfaatkan untuk berbagai bahan pangan baik nabati ataupun hewani. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan pencucian menggunakan metode klorinasi dan ozonasi terhadap kualitas fisik dan kimia pada edamame. Penelitian ini dilakukan untuk memperoleh gambaran mengenai metode pencucian yang optimal untuk digunakan pada produk edamame

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat dirumuskan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh hasil pencucian klorinasi terhadap kualitas fisik dan kimiawi pada mukimame?
2. Bagaimana pengaruh hasil pencucian ozonasi terhadap kualitas fisik dan kimiawi pada mukimame?
3. Apakah perbedaan efek dari pencucian antara ozonasi dan klorinasi cukup signifikan pada kualitas edamame?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan dari latar belakang dan identifikasi rumusan masalah, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis efek pencucian klorinasi terhadap kualitas fisik dan kimiawi mukimame.
2. Menganalisis efek pencucian ozonasi terhadap kualitas fisik dan kimiawi mukimame.
3. Membandingkan apakah kedua metode pencucian efektivitas dalam mempertahankan kualitas mukimame.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini antara lain:

1. Mengurangi pencemaran limbah pembuangan air bekas pencucian menggunakan hipoklorit (NaOCl) terhadap lingkungan.
2. Membantu proses pencucian edamame lebih baik dan efisien sehingga dapat menghasilkan produk yang lebih segar dan tahan lama.
3. Membantu pengusaha atau pemilik industri edamame dalam meningkatkan nilai jual produk edamame dengan menggunakan pencucian ozonasi.