

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Edamame merupakan produk unggulan kabupaten Jember. Hal ini dikarenakan jember merupakan produsen terbesar edamame di Indonesia. Jember juga merupakan daerah yang berhasil dan menghasilkan produk edamame yang memiliki cita rasa berbeda dibandingkan dengan negara asalnya yaitu Jepang, bahkan Edamame yang dihasilkan kabupaten Jember dikatakan lebih baik dari seluruh daerah di Indonesia dan Jepang (Megawati, 2013). Sedangkan untuk level Internasional PT. Mitratani 27 Jember mendominasi ekspor produk edamame pada sejumlah Negara, seperti Jepang, Amerika Serikat, Amerika Latin, dan sejumlah Negara di Eropa dengan persentase ekspor sebesar 90% (Nurhayat, 2013). Edamame untuk kebutuhan ekspor mengalami fluktuasi setiap tahunnya dan data pada tahun 2018 ekspor edamame sebesar 7200 ton, dan untuk lokal sebesar 9700 ton (PT.Mitratani Dua Tujuh, 2018).

Edamame kaya kandungan protein, kalsium, zat besi, vitamin A, C dan D. Selain kandungan gizi tersebut, kedelai edamame juga kaya kandungan kalsium, natrium, dan kalium, berdasarkan hasil analisis kandungan edamame oleh PT Mitratani Dua Tujuh sebesar 11,20% protein, 6,25% lemak total, 10,74% karbohidrat, 5,62% serat 2,24% kadar abu dan kadar air sebesar 69,30% (PT.Mitratani Dua Tujuh, 2017).

Edamame mempunyai komponen kimia yang dapat menghasilkan aroma manis bila dimasak. Pada puncak kemasakan edamame, konsentrasi aromatic mempunyai tingkat lebih tinggi pada (Z)-3-hexenyl acetate, linalool, acetophenone, dan cis-jasmone (Konovsky, et. al., 1994). Beberapa komponen aroma kedelai juga diidentifikasi seperti: hexanal, 1- hexanol, (E)-2-hexenal, 1-octen-3-ol, and 2- pentylfuran. Cis-jasmone ditemukan dalam edamame hanya pada puncak kemasakan dan bisa menjadi kunci komponen aroma. Untuk edamame, dua komponen paling penting dari flavor yaitu manis dan gurih. Rasa manis ditentukan oleh kandungan sukrosa dan rasa gurih kemungkinan oleh

asam amino seperti asam glutamate (Konovsky, et. al., 1994). Kedelai Edamame banyak ditemui dipasaran dalam bentuk beku.

Edamame goreng merupakan produk olahan dari kedelai edamame yang diolah dengan menggunakan penggorengan vakum yang memiliki ciri khas produk dengan tekstur renyah, gurih, mempunyai *flavour* yang khas dan berwarna hijau. Edamame goreng biasanya sering dijadikan sebagai makanan sampingan atau camilan oleh masyarakat pada umumnya. Namun Menurut Nadhiroh, 2017 produk edamame goreng komersial memiliki warna yang tidak menarik dan kurang renyah. Strategi yang dilakukan yaitu *pretreatment* alternatif untuk mendapatkan produk dengan kualitas yang lebih baik dengan cara pembekuan yang diharapkan dapat memperbaiki kualitas edamame goreng dari sifat sensoriknya maupun kimiawinya.

Pada proses pembekuan ada pembekuan lambat dan pembekuan cepat. Pembekuan lambat menghasilkan kristal es ukuran besar yang dapat merusak sel dan bisa meningkatkan penyerapan minyak, karena minyak bisa menembus ke dalam sel yang rusak selama proses penggorengan. Sedangkan pembekuan cepat menghasilkan kristal es yang lebih kecil sehingga meminimalkan penyerapan minyak. Prinsip pembekuan yaitu panas pada bahan diambil dan diturunkan hingga mencapai titik dibawah titik beku bahan sehingga mekanisme perubahan pada bahan dapat dihambat (Budiono, 2018). Secara umum mekanisme pembekuan dibagi menjadi 3 tahap. Tahap pertama panas sensibel, yakni bahan pangan diambil sehingga suhu menjadi turun sampai titik beku. Tahap kedua yakni pada proses pembekuan dilepaskan sejumlah energi panas sehingga bahan pangan dan air yang terkandung didalamnya membeku. Tahap ketiga setelah terjadi pembekuan energi panas tetap dilepaskan sehingga suhu menurun sampai suhu tertentu. Pembekuan dapat mempertahankan rasa dan nilai gizi bahan pangan yang lebih baik daripada metode yang lain, sebab pengawetan dengan suhu rendah dapat menghambat reaksi-reaksi kimia dan aktivitas enzim yang dapat merusak kandungan gizi bahan pangan (frazier, 1977).

Produk yang baik dapat dihasilkan tentunya melalui proses pengolahan yang baik pula, dan proses *pretreatment* akan berhasil jika *treatment* yang dilakukan

selanjutnya tepat dan sesuai yang dibutuhkan. Metode penggorengan yang digunakan untuk mendukung terbentuknya kualitas edamame goreng yang baik yaitu dengan penggorengan vakum seperti pendapat (Ayustaningwarno dkk., 2018) bahwa pengolahan Edamame menjadi Produk Keripik Edamame atau edamame goreng vakum dimaksudkan adalah menyajikan produk olahan edamame yang renyah, warna hijau dan citarasa khas, karena menggunakan tekanan minimum sehingga suhu pemanasan menjadi rendah, hal ini tidak akan merusak struktur kimia dan sifat bahan, selain itu penggorengan vakum juga menghasilkan kripik yang renyah, dan tahan lama, aroma yang khas dan warna yang menarik.

Shyu and Hwang (2001) menemukan bahwa pembekuan pada suhu  $-30^{\circ}\text{C}$  semalam membentuk matrik seperti sepon berpori pada produk apel goreng vakum. Albertos dkk (2016) menemukan bahwa kadar air dalam wortel yang digoreng vakum lebih rendah pada sampel dengan pembekuan cepat  $-20^{\circ}\text{C}$  yang diikuti dengan pembekuan semalam dibandingkan dengan sampel tidak dibekukan. Penelitian dengan membekukan edamame dalam jangka waktu yang berbeda-beda selama 1 hari, 2 hari, dan 3 hari dengan suhu  $-20^{\circ}\text{C}$  dalam *cold storage* dilakukan untuk melihat pengaruh lama pembekuan terhadap sifat sensorik dan kimiawi pada edamame goreng vakum.

### **1.1. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dapat diambil perumusan masalah yang dapat dikembangkan adalah :

1. Bagaimana pengaruh lama pembekuan terhadap kualitas sensorik hedonik dan mutu hedonik pada edamame dengan penggorengan vakum?
2. Bagaimana pengaruh lama pembekuan terhadap kadar air, protein, lemak, kadar abu, dan karbohidrat yang ada pada edamame goreng?

## **1.2 Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh lama pembekuan terhadap kualitas sensori pada edamame dengan penggorengan vakum.
2. Untuk mengetahui pengaruh lama pembekuan terhadap kadar air, protein, lemak, kadar abu, dan karbohidrat yang terjadi pada edamame goreng.

## **1.3 Manfaat**

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Dapat memberikan tambahan informasi mengenai pengaruh lama pembekuan terhadap sifat dan karakteristik produk edamame goreng.
2. Dapat memberikan tambahan informasi tentang teknologi pembekuan dan penggorengan vakum.
3. Dapat dijadikan acuan dalam aplikasi proses pembuatan edamame dengan pembekuan dan penggorengan vakum.