

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kulit merupakan hasil ikutan yang bernilai ekonomi tinggi pada seekor ternak terutama ternak sapi, kerbau ataupun kambing, hal ini dapat dilihat dengan begitu besarnya pemanfaatan kulit dalam dunia industri mulai dari kebutuhan papan berupa sepatu, tas, jaket hingga menjadi olahan pangan berupa kerupuk kulit atau sering kita kenal dengan kerupuk jangek atau kerupuk rambak.

Kerupuk kulit adalah produk makanan ringan yang dibuat dari kulit sapi atau kerbau melalui tahap proses pembuangan bulu, pembersihan kulit, perebusan, pengeringan, perendaman bumbu, dan penggorengan (Badan Standarisasi Nasional Indonesia, 1996). Usaha pengolahan kerupuk kulit sendiri masih didominasi oleh industri rumah tangga yang bersifat tradisional, serta ketersediaan kulit yang begitu melimpah ketika lebaran Qurban atau hari raya Idul Adha, sehingga kulit tersebut sebagian besar diawetkan menjadi kulit awetan garam agar dapat digunakan dalam waktu yang lama.

Dalam industri tradisional pembuatan olahan kerupuk kulit biasanya dalam menghilangkan bulu sapi (*unhairing*) pada kulit awetan garam dengan cara dipanggang dalam bara atau tungku pembakaran. Akan tetapi, saat ini proses *unhairing* dilakukan dengan menambahkan  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  dan  $\text{Na}_2\text{S}$  dalam jumlah banyak. Umumnya untuk membuang protein keratin rambut pada proses *unhairing* digunakan natrium sulfida ( $\text{Na}_2\text{S}$ ). Senyawa kimia  $\text{Na}_2\text{S}$  merupakan senyawa yang berbahaya bagi bagi para pekerja dan apalagi terkontasi dalam tubuh dapat menyebabkan berbagai macam kerusakan seperti karsinoma, kanker, sakit liver, jaringan rusak, penyakit otak hingga ginjal. Semua limbah yang dihasilkan, baik

limbah padatan kapur maupun gas beracun hidrogen sulfida akan terus terbawa oleh aliran sungai (Thanikaivelan *et al.*, 2003 dalam Zambare *et al.*, 2007) sehingga lambat laun akan merusak lingkungan.

Selain itu dari survey yang dilakukan bahwasannya pada industri olahan tradisional menggunakan tawas atau senyawa  $Al_2(SO_4)_3$  untuk memutihkan kulit olahan awetan garam yang bersifat gelap yang mana tawas merupakan jenis AL logam berat yang bahaya bagi tubuh jika dikosumsi. Oleh karena ini muncul alternatif penggunaan senyawa yang ramah lingkungan serta telah banyak industri menggunakannya yaitu enzim proteolitik, yang didapatkan dari pemanfaatan mikroorganisme lokal (MOL) pada tahap *unhairing* dalam proses pengolahan kerupuk kulit tersebut.

MOL merupakan suatu cairan yang mengandung berbagai macam unsur mikroorganisme hasil fermentasi yang didapatkan dari limbah, kotoran hewan ataupun bahan yang digunakan dari tanaman (sayuran atau buah) atau hewan kecil, yang kemudian difermentasikan dalam beberapa hari penyimpanan. Menurut Purwasmita (2009) mengatakan MOL merupakan suatu larutan hasil fermentasi dengan bahan baku sebagai sumber daya yang tersedia di sekitar lingkungan, seperti nasi daun gamal, keong mas, bonggol pisang, urin, limbah buah buahan, limbah sayur-sayuran dan lain-lain. MOL tersebut dibedakan sesuai dengan bahan yang digunakan, MOL buah dibuat menggunakan buah-buahan baik buah segar ataupun buah yang sudah tidak layak dikosumsi. MOL sayuran dibuat menggunakan sayuran sebagai bahan utama pembuatan MOL itu sendiri, begitu seterusnya.

MOL yang didapatkan setelah difermentasi lebih dari 7 hari mengandung berbagai macam unsur mikroorganisme di dalamnya. Menurut Kurnia *et al.*, (2003)

yang melakukan penelitian pembuatan MOL dari senyawa organik yaitu analisis sampel larutan MOL berenuk dan larutan MOL Air Kelapa dan Sampah Dapur. Ditemukan bahwa larutan MOL berenuk mengandung *Bacillus sp.*, *Sacharomyces sp.*, *Azospirillum sp.*, dan *Azotobacter sp.* MOL sampah dapur mengandung *Pseudomonas sp.*, *Aspegillus sp.*, dan *Lactobacillus sp.* Jenis mikroba dan jamur tersebut merupakan suatu senyawa yang dapat menghasilkan enzim protease. Enzim protease ialah enzim yang dapat mengurai atau memecah ikatan peptida protein, Protease banyak dihasilkan oleh pankreas hewan bertulang belakang, tanaman serta mikroba (Prayitno, 1998).

Rao *et al.*, (1998); Said dan Likadja, (2012) yang mengatakan beberapa genus bakteri yang diketahui mampu menghasilkan protease di antaranya *Bacillus*, *Lactococcus*, *Streptomyces*, dan *Pseudomonas*. Menurut Rao *et al.*, (1998). Selain bakteri, fungi juga menghasilkan enzim protease, yakni dari genus *Acremonium*, *Aspergillus*, *Candida*, *Sacharomyces*, *Fusarium*, *Mucor* dan *Rhizopus*. Dalam hal ini MOL rumput gajah mengandung enzim protease dalam pendahuluan penelitian analisis laboratorium menunjukkan aktivitas enzim protease yaitu 18,62 U/ml.

Data penelitian Yunus (2012) menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi *Aspergillus sp.* sebesar 2,5% dan 3 % pada tahap *unhairing* dapat menghasilkan kulit yang bersih tanpa ada rambut yang menempel dan struktur serabut kolagen terbuka. Kulit yang bersih dari bulu merupakan salah satu penentu kualitas olahan dari kerupuk kulit tersebut. Hasil penelitian dari Busmantoni dan Hijratul (2019) yang memanfaatkan protease pada proses *unhairing* dengan MOL cairan rumen menghasilkan kulit yang bersih dari rambut dan bulu pada kulit sapi.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis tertarik melakukan penelitian tentang pemanfaatan enzim protease yang terdapat pada MOL rumput gajah yang digunakan dalam proses *unhairing* pada kulit sapi, dengan judul **“Karakteristik kulit sapi awetan garam yang diberi peredaman mol dari rumput gajah sebagai material untuk produksi kerupuk kulit”**.

### **1.2. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh penggunaan MOL rumput gajah pada *unhairing* kulit sapi terhadap kadar air, kadar protein, tekstur, *lightness* dan organoleptik.
2. Mengetahui berapa lama perendaman kulit pada proses *unhairing* untuk menghasilkan mutu fisikokimia dan organoleptik yang terbaik.

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh penggunaan MOL rumput gajah pada proses *unhairing* kulit sapi terhadap kualitas kimia dan organoleptik kulit sapi.
2. Mengetahui berapa lama perendaman kulit pada proses *unhairing* untuk menghasilkan kualitas kimia dan organoleptik yang terbaik.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sumber ilmu pengetahuan (IPTEK) dan teknologi dalam pemanfaatan enzim protease dalam proses *unhairing* kulit sapi sebagai bahan pembuatan kerupuk kulit dan menghilangkan penggunaan  $\text{Na}_2\text{S}$  pada proses *unhairing* yang diketahui sebagai limbah berbahaya.

### 1.5. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah penambahan MOL rumput gajah pada proses *unhairing* dengan berbagai lama perendaman berpengaruh meningkatkan mutu fisikokimia dan organoleptik kulit sapi.

