

## **I. PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Indonesia memiliki konsumsi yang besar terhadap produk tepung terigu baik oleh industri atau rumah tangga, sedangkan kapasitas produksi tepung terigu nasional masih belum mampu memenuhi total permintaan, sehingga harus dilakukan impor. Volume impor tepung terigu nasional Maret 2009 melonjak menjadi 49.632,825 ton, sedangkan data BPS Maret 2010 sebesar 60.029 ton. Ini menunjukkan kenaikan yang signifikan dari tahun ke tahun (Emil, 2011). Oleh karena itu perlu adanya diversifikasi pangan dengan pengembangan dan penggunaan sumber daya lokal sebagai substitusi untuk mengurangi ketergantungan tepung terigu.

Singkong atau ubi kayu merupakan salah satu potensi lokal yang memiliki prospek yang cerah. Dari 22,7 juta ton produksi singkong, yang diolah menjadi bahan pangan dan non pangan baru mencapai 22,3% atau setara dengan 4,6 juta ton singkong segar (Gusti, 2014). Singkong (*Manihot esculenta*) merupakan komoditas tanaman pangan yang penting sebagai penghasil sumber bahan pangan karbohidrat dan bahan baku makanan, kimia dan pakan ternak. Singkong segar yang tinggi, adanya senyawa poliphenol yang menyebabkan Singkong segar mudah rusak bila tidak segera dilakukan penanganan pasca panen karena kadar air pencoklatan, dan masih terbatasnya teknologi pengolahan singkong. Penanganan pasca panen yang dapat dilakukan salah satunya dengan mengolah singkong menjadi tepung MOCAF (Wargiono dan Baret, 1997 dalam Puji, 2010).

*Modified Cassava Flour* (MOCAF) adalah produk tepung dari singkong yang diproses dengan menggunakan prinsip memodifikasi sel singkong secara fermentasi, sehingga hasilnya berbeda dengan tepung gaplek maupun tepung singkong. MOCAF memiliki keunggulan dibandingkan dengan tepung ubi lainnya yaitu, warna tepung lebih putih, viskositas lebih tinggi, daya rehidrasi lebih baik, dan cita rasa ubi dapat tertutupi, sehingga MOCAF memiliki aplikasi yang lebih luas dibandingkan dengan tepung ubi lainnya dan sangat berpotensi untuk mensubstitusi terigu dalam pembuatan berbagai makanan (Puji, 2010). Sifat unggul tersebut tidak terlepas karena adanya proses fermentasi pada tepung mocaf. Mikroba yang tumbuh dalam proses fermentasi menghasilkan enzim pektinolitik dan selulolitik yang dapat menghancurkan dinding sel singkong, sehingga terjadi liberasi granula pati. Mikroba tersebut juga menghasilkan enzim-enzim yang menghidrolisis pati menjadi gula dan selanjutnya mengubahnya menjadi asam-asam organik, terutama asam laktat. Hal ini akan menyebabkan perubahan karakteristik dari tepung yang dihasilkan.

Hasil penelitian Anggraeni dan Sudarmito (2014) menunjukkan bahwa semakin lama fermentasi kadar pati tepung modifikasi ubi jalar semakin menurun disebabkan karena Bakteri Asam Laktat (BAL) mensekresi enzim amilase untuk memecah pati menjadi gula sederhana yang selanjutnya menghasilkan asam laktat. Penelitian Kurniati (2012) yang menunjukkan bahwa fermentasi menyebabkan pati lebih mudah dihidrolisis sehingga gula reduksi akan meningkat akibatnya daya cerna BAL juga meningkat. Proses fermentasi juga menyebabkan tingkat kecerahan tepung modifikasi semakin meningkat. Hasil penelitian Efendi

(2010) menunjukkan bahwa pada fermentasi 0 jam hingga 24 jam belum menunjukkan adanya peningkatan derajat putih yang nyata pada tepung modifikasi. Pada fermentasi terjadi proses kehilangan komponen penimbul warna atau pigmen warna rusak dan ikut luruh dalam air (Anggraeni dan Sudarmito, 2014).

Salah satu upaya pencegahan kehilangan kandungan gizi selama proses fermentasi pada pembuatan tepung mocaf yaitu perlu ditambahkan nutrisi ke dalam media, salah satunya dengan penambahan kulit nanas. Kulit nanas merupakan salah satu limbah organik yang masih jarang untuk dimanfaatkan. Limbah organik merupakan hasil samping olahan bahan yang masih mengandung bahan-bahan organik yang penting bagi makhluk hidup. Bahan organik yang dimaksud adalah karbohidrat, protein, ataupun lemak. Dalam fermentasi kulit buah nanas akan membantu menyediakan nutrisi dan mendukung menciptakan kondisi asam pada media selama fermentasi. Selain itu Bakteri Asam Laktat (BAL) mensekresi enzim protease yang menghidrolisis protein kompleks menjadi asam amino bebas. Dengan adanya enzim bromelin dalam kulit buah nanas akan mempercepat penguraian protein sehingga waktu yang dibutuhkan dalam fermentasi lebih singkat (Wulandari, 2008).

Ekstrak kulit nanas kaya akan karbohidrat yang mudah dicerna dan enzim bromelin yang berguna untuk membantu dalam pencernaan protein (Srumi, dkk. 2007). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rosmawati (2014) menunjukkan bahwa, kulit nanas mampu meningkatkan kadar protein pada pembuatan tepung ampas kelapa. Tepung ampas kelapa dengan kadar protein

terbaik dihasilkan dengan penambahan ekstrak kulit nanas sebanyak 20% dengan kadar protein yang dihasilkan sebesar 166 ppm, sedangkan proses fermentasi menggunakan ekstrak kulit nanas pada pembuatan tepung mocaf belum pernah dilakukan. Menurut Luthfi, dkk (2011) kulit nanas mampu meningkatkan proses fermentasi pada tepung modifikasi ubi jalar karena kulit nanas mampu mengoptimalkan pH dalam proses tersebut yaitu sebesar 3,93.

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis bermaksud melakukan penelitian lebih lanjut dalam memanfaatkan limbah organik yang dihasilkan oleh kulit nanas. Adapun penelitian yang akan dilakukan yaitu berjudul “Pengaruh Penambahan Ekstrak Kulit Nanas (*Ananas comosus Merr.*) dan Lama Fermentasi Terhadap Karakteristik Tepung Mocaf”.

## **B. Rumusan Masalah**

Penggunaan tepung mocaf memiliki banyak keunggulan dibanding tepung terigu. Akan tetapi, selama proses fermentasi dalam pembuatan tepung mocaf rentan sekali terjadi kehilangan gizi seperti kadar pati maupun kadar protein. Untuk itu, perlu dilakukan penelitian dengan menambahkan nutrisi kedalam media pada proses fermentasi. Namun demikian, ada beberapa hal yang perlu mendapat perhatian untuk keberhasilan pembuatan tepung MOCAF, yaitu:

1. Bagaimana pengaruh ekstrak kulit nanas dan lama fermentasi dalam meningkatkan kualitas fisik dan kimia pada tepung mocaf?
2. Berapa konsentrasi ekstrak kulit nanas dan pengaruh lama fermentasi terbaik dalam meningkatkan kualitas fisik dan kimia pada tepung mocaf?

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui pengaruh kandungan ekstrak kulit nanas dan lama fermentasi dalam meningkatkan kualitas fisik dan kimia pada tepung mocaf.
2. Menentukan konsentrasi ekstrak kulit nanas dan lama fermentasi terbaik dalam meningkatkan kualitas fisik dan kimia pada tepung mocaf.