

## **I. PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

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. Salah satunya dengan mengolah singkong atau singkong menjadi tepung *MOCAF* (Puji, 2010). Singkong 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 ubikayu segar (Gusti, 2014).

Banyak industri besar telah bekerja sama dengan para produsen tepung *MOCAF* untuk memenuhi sebagian dari kebutuhan bahan baku tepung (Emil, 2011). Pengurus Gabungan Pengusaha Makanan dan Minuman Indonesia (Gapmmi) Achmad Subagio mengatakan pada tahun 2011 industri *MOCAF* hanya bisa menggunakan sepertiga dari kapasitas produksi karena kekurangan bahan baku. Produksi singkong masih sangat fluktuatif akibat masih rendahnya perhatian petani dan pemerintah atas kestabilan produksi komoditas tersebut. Pada tahun

2011 produksi tepung *MOCAF* diperkirakan hanya mencapai 75.000 ton dari kapasitas produksi industri nasional yang mencapai 150.000 ton per tahun. Adapun kebutuhan *MOCAF* di Tanah Air diperkirakan mencapai 10 % dari produksi tepung terigu nasional atau sekitar 500.000 ton per tahun (Nancy, 2011).

*Modified Cassava Flour (MOCAF)* adalah produk tepung dari singkong yang diproses dengan menggunakan prinsip memodifikasi sel singkong secara fermentasi, sehingga hasilnya berbeda dengan tepung gapek maupun tepung singkong. Mikroba yang tumbuh 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. *MOCAF* memiliki keunggulan dibandingkan dengan tepung singkong biasa yaitu, warna tepung lebih putih, viskositas lebih tinggi, kemampuan menyerap air lebih baik, dan cita rasa singkong dapat tertutupi, sehingga *MOCAF* memiliki aplikasi yang lebih luas dibandingkan dengan tepung singkong biasa dan sangat berpotensi untuk mensubstitusi terigu dalam pembuatan berbagai makanan (Puji, 2010). Pada penelitian sebelumnya pemanfaatan *Lactobacillus plantarum* mampu meningkatkan kadar protein dan menurunkan kadar HCN tepung *MOCAF* menjadi 1,8 mg/kg dalam waktu 5 hari fermentasi serta menghasilkan karakteristik fisik hampir menyerupai tepung terigu (Setyo, dkk., 2012).

## B. Rumusan Masalah

MRS adalah media selektif, yang dikembangkan oleh de Man, Rogosa dan Sharpe untuk memberikan media yang akan mendukung pertumbuhan yang baik dari *Lactobacillus* (Condalab, 2014). Media MRS merupakan media pertumbuhan standar dan masih impor sehingga dalam produksi skala besar diperlukan MRS dalam jumlah banyak dan mahal. Untuk itu diperlukan penelitian untuk mencari media alternatif yang murah dan mudah untuk menumbuhkan *Lactobacillus plantarum*. Pemanfaatan air kelapa dan limbah cair tempe sebagai bahan media modifikasi MRS *Broth* dapat menjadi solusi dari permasalahan ini.

Sheilla (2011) berhasil membuktikan campuran air kelapa dan limbah cair tempe dapat dimanfaatkan sebagai bahan modifikasi media pertumbuhan bakteri *Lactobacillus casei* dan lebih tinggi *optical density*-nya dibandingkan *optical density* bakteri *Lactobacillus casei* pada media MRS. Air kelapa dan limbah cair tempe juga berhasil dimanfaatkan sebagai media tumbuh alternatif dalam perbanyakan *B. thuringiensis* (Misfit dan Fardedi, 2007), selain itu juga air kelapa digunakan sebagai media fermentasi bakteri probiotik oleh Muharani (2011). Dengan dasar permasalahan tersebut diharapkan penelitian mengenai kajian perbanyakan *L. plantarum* pada media modifikasi MRS *Broth* berbahan campuran air kelapa dan limbah cair tempe untuk pembuatan Tepung *MOCAF* dapat menjadi solusi sebagai media perbanyakan alternatif untuk perbanyakan *L. plantarum* dan mendapatkan Tepung *MOCAF* yang sesuai dengan standar SNI.

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Menguji efektivitas media modifikasi MRS *Broth* berbahan campuran air kelapa dan limbah cair tempe.
2. Menentukan media alternatif terbaik untuk pertumbuhan *Lactobacillus plantarum*
3. Menguji mutu tepung *MOCAF* hasil fermentasi menggunakan *Lactobacillus plantarum* dari media alternatif.