

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masyarakat Indonesia terbiasa mengonsumsi makanan berbahan baku gandum. Produksi gandum dalam negeri belum cukup untuk memenuhi kebutuhan konsumsi dalam negeri, kekurangan kebutuhan gandum dalam negeri yang sangat besar hanya bisa dipenuhi melalui impor. Impor gandum semakin bertambah setiap tahunnya. Rata-rata impor gandum tiap tahunnya mencapai 4,5 juta ton/tahun (BPS, 2012). Maka daripada itu dibutuhkan teknologi terobosan untuk dapat memodifikasi ubi kayu sehingga mempunyai sifat-sifat yang setara dengan gandum. Hal ini dapat dilakukan karena produksi ubi kayu di tanah air sangat melimpah dan pemanfaatannya belum optimal. Ketersediaan bahan baku ubi kayu yang sangat besar dapat dimanfaatkan sebagai bahan substitusi ataupun pengganti gandum. Bila tepung ubi kayu termodifikasi sudah diproduksi, maka diharapkan tingkat import gandum dapat dikurangi (Sriroth, Piyachomwan, Sangseethong and Oates, 2002). Modifikasi disini dimaksudkan sebagai perubahan struktur molekul yang dapat dilakukan secara kimia, fisik maupun enzimatik. Pati alami dapat dibuat menjadi pati termodifikasi dengan sifat yang dikehendaki (Hee-Young An, 2005).

Modified Cassava Flour (MOCAF) adalah produk tepung dari fermentasi ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) yang diproses menggunakan prinsip memodifikasi sel singkong dengan cara fermentasi aerobik sehingga menyebabkan perubahan karakteristik terutama berupa naiknya viskositas (daya rekat), kemampuan gelatinasi, daya rehidrasi, dan solubiliti (kemampuan melarut). Pada *MOCAF* mikroba yang tumbuh akan menghasilkan enzim pektinolitik dan sellulolitik yang dapat

menghancurkan dinding sel ubi kayu sedemikian rupa sehingga terjadi liberasi granula pati (Subagio, 2007). Terdapat dua kultivar ubi kayu yaitu ubi kayu pahit dan tidak pahit. ubi kayu pahit mengandung hidrosianida (HCN) yang lebih dari 100 ppm. Namun kultivar ini mengandung karbohidrat yang lebih tinggi (Murtiningsih dan Suryanti, 2011). Tanaman ubi kayu cukup banyak dibudidayakan, di Provinsi Sumatera Barat salah satunya yaitu di daerah Koto Laweh, Tilatang Kamang, Kabupaten Agam. Luas tanaman ubi kayu lebih dari dua hektar yang masa panennya selama 12 bulan. Masyarakat di Koto Laweh memproduksi berbagai macam kerupuk dan tapai dengan kultivar ubi kayu Lambau dan Ketan (; Minang). Berdasarkan survey di lapangan ubi kayu kultivar Lambau produktivitasnya sangat tinggi dan ukuran umbi (akar ubi) kultivar Lambau lebih besar dari kultivar Ketan. Maka daripada itu pada penelitian ini digunakan ubi kultivar Lambau. Produksi ubi kayu cukup melimpah dan meningkat setiap tahunnya, akan tetapi pemanfaatannya belum optimal terutama untuk daerah Sumatera Barat masih sebatas untuk kebutuhan makanan-makanan lokal dengan pengolahan yang sederhana, belum untuk kebutuhan industri pangan seperti *MOCAF*.

Penelitian tentang ubi kayu yang telah dilakukan oleh Riza (2015) tentang isolasi dan karakterisasi bakteri Indigeneous umbi ubi kayu jenis Ketan. Vatanasuchart, Navikul, Charoenrein dan Sriroth (2005) memodifikasi tepung ubi kayu menggunakan larutan asam laktat dan disinari UV. Sangseethong, Lertphanich and Sriroth (2009) menggunakan larutan hipoklorit. Sementara Sobowale, Olurin and Oyewole (2007) menggunakan strain *Lactobacillus plantrarum* untuk fermentasi ubi kayu selama 96 jam. Zulaidah (2011) modifikasi ubi kayu secara biologi menggunakan Starter Bimo-CF. Darmawan, Andreas, Jos and Sumardio (2013)

tentang modifikasi ubi kayu dengan proses fermentasi menggunakan starter *Lactobacillus casei* untuk produk pangan. Pembuatan *MOCAF* di Indonesia masih dengan cara tradisional atau menggunakan tambahan isolat bakteri unggul, sehingga belum tentu penggunaan isolat tersebut mampu bekerja maksimal selama proses pembuatan *MOCAF*. Proses pembuatan *MOCAF* menggunakan isolat unggul dari bakteri indigenous ubi kayu belum pernah dilaporkan, diharapkan dengan ditemukannya bakteri isolat-isolat unggul ini mampu meningkatkan produksi *MOCAF*. Oleh karena itu dilakukan penelitian mengenai isolasi dan karakterisasi bakteri indigenous pemfermentasi pada ubi kayu khusus kultivar Lambau dalam pencarian isolat unggul untuk proses *MOCAF*. Diharapkan bahan dasar pembuatan *MOCAF* adalah umbi ubi kayu kultivar Lambau, sehingga didapatkan isolat bakteri indigenous yang cocok dalam proses pembuatan *MOCAF* menggunakan umbi ubi kayu kultivar Lambau.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas dapat dirumuskan masalah yang hendak dijawab pada penelitian ini yaitu :

1. Bagaimanakah keberadaan bakteri Indigenous dalam umbi ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) kultivar Lambau?
2. Bagaimana karakter morfologi bakteri indigenous dalam umbi ubi kayu kultivar Lambau?
3. Apakah isolat-isolat indigenous pemfermentasi dari umbi ubi kayu kultivar Lambau tergolong bakteri asam laktat atau bakteri asam asetat ?
4. Bagaimanakah karakter potensi (fermentatif, amilolitik, selulolitik, proteolitik) bakteri indigenous pemfermentasi yang paling potensial secara *in vitro*?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Untuk mengetahui keberadaan bakteri Indigenous dalam umbi ubi kayu kultivar Lambau.
2. Untuk mengetahui karakter morfologi bakteri potensial pemfermentasi dari umbi ubi kayu kultivar Lambau.
3. Untuk mengetahui apakah isolat-isolat Indigenous pemfermentasi dari umbi ubi kayu kultivar Lambau ini tergolong asam laktat atau asetat.
4. Untuk mengetahui karakter potensi (fermentatif, amilolitik, selulolitik, proteolitik) bakteri Indigenous pemfermentasi yang paling potensial secara *in vitro*.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai bahan informasi bagi penelitian lanjutan mengenai isolasi dan karakterisasi bakteri indigenous pemfermentasi dari umbi ubi kayu untuk proses pembuatan *MOCAF*.

