

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Ubi kayu (*Manihot esculenta*) dikenal juga sebagai ketela pohon atau singkong, merupakan tanaman tahunan tropika dan subtropika. Umbinya dimanfaatkan sebagai sumber pangan pokok karena mengandung karbohidrat tinggi atau kaya akan pati. Ubi kayu dapat diolah atau diawetkan menjadi berbagai macam produk baik pangan maupun non pangan (Amarullah dkk., 2016). Salah satu produk dari olahan ubi kayu adalah tapai. Tapai diperoleh dari proses fermentasi yaitu terjadi reaksi oksidasi senyawa organik dalam beras, ketan, dan ketela dengan ragi tape (*Saccharomyces cerevisiae*). Kandungan utama senyawa organik tersebut adalah karbohidrat (pati atau polisakarida) (Suaniti, 2015).

Tapai merupakan hasil fermentasi ubi kayu mengandung probiotik yang hidup dari mikroorganisme bakteri asam laktat. Probiotik adalah mikroorganisme hidup yang saat dikonsumsi dengan jumlah yang cukup tetap hidup sampai saluran pencernaan serta memberikan manfaat kesehatan bagi tubuh melalui keseimbangan mikrobiota (FAO, 2002 dalam Tari dkk., 2016). Agar probiotik benar-benar bermanfaat bagi kesehatan, kriteria berikut setidaknya harus dipenuhi: dapat tahan di dalam ekosistem intestin, ketika digunakan, dan selama penyimpanan, probiotik tetap hidup dan stabil. Jumlah minimal strain probiotik yang ada dalam produk makanan adalah sebesar  $10^6$  CFU/g atau jumlah strain probiotik yang harus dikonsumsi setiap hari sekitar  $10^8$  CFU/g, dengan tujuan untuk mengimbangi kemungkinan penurunan jumlah bakteri probiotik pada saat berada dalam jalur pencernaan (Yuniastuti, 2015).

Penggunaan bakteri asam laktat (BAL) pada pengolahan pangan sudah dilakukan sejak dulu, untuk mencegah kebusukan pada makanan akibat bakteri patogen *Lactobacillus plantarum* lebih tahan pada keadaan asam sehingga sering digunakan ditahapan akhir proses fermentasi tipe asam laktat tidak menghasilkan gas karena sifatnya homofermentatif. Selain itu *Lactobacillus plantarum* menurut Jenie dan Rini (1995), dapat menghasilkan bakteriosin yang bersifat sebagai zat antibiotik walaupun pada konsentrasi rendah. *Lactobacillus plantarum* mengubah senyawa kompleks menjadi senyawa yang lebih sederhana. Probiotik ini juga dapat digunakan sebagai kultur *starter* untuk fermentasi susu (Wardani dkk., 2017).

*Saccharomyces boulardii* merupakan salah satu dari probiotik yang paling banyak digunakan dan umumnya digunakan untuk melawan mikroorganisme patogen usus dan oleh karena itu dapat memiliki manfaat khusus dalam meningkatkan kinerja inang (Rajkowska dkk., 2014). Lascano dkk. (2009) menyimpulkan bahwa ragi probiotik *Saccharomyces boulardii* memiliki potensi untuk meningkatkan kesehatan usus dengan mengurangi durasi dan keparahan diare.

Dari berbagai strain bakteri asam laktat (BAL) termasuk beberapa *Lactobacillus*, sejumlah *Bifidobacterium*, dan hanya 1 spesies *Saccharomyces boulardii* yang diakui sebagai mikroorganisme utama probiotik. Kelompok bakteri, terutama *Lactobacillus plantarum* Dad-13 yang diisolasi dari dadih telah menunjukkan potensinya sebagai probiotik, di antaranya mampu memberikan efek kesehatan preventif sebagai agen anti diare (Tari, dkk. 2016). Sementara itu, interaksi *Saccharomyces boulardii* dengan sistem kekebalan bawaan baru-baru ini

telah terbukti sehingga membuka potensi terapeutik baru dari *yeast* dalam kasus penyakit yang berhubungan dengan infeksi usus, tetapi juga patologi lain yang terkait dengan disbiosis seperti penyakit inflamasi (McFarland, 2017). Menurut Nurjannah dkk., (2020), tolak ukur keberhasilan fermentasi ialah terbentuknya alkohol setelah 12 jam inkubasi.

Selain dari penambahan inokulum faktor terpenting dalam pembuatan tapai probiotik adalah jenis bahan baku yang digunakan. Ubi kayu atau singkong merupakan bahan pangan potensial masa depan dalam tatanan pengembangan agribisnis dan agroindustri. Sebagai bahan baku industri pangan salah satu bentuk pengolahannya adalah tapai (Asnawi dkk, 2013). Ubi kayu dalam pembuatan tapai bisa menggunakan varietas ubi kayu putih (meni) dan kuning (mentega) yang mempunyai masing-masing keunggulan.

Tujuan penelitian ini ialah untuk mengetahui pengaruh penambahan *Lactobacillus plantarum* Dad-13 dan *Saccharomyces boulardii* terhadap sifat kimia, fisik tapai ubi kayu probiotik yang dihasilkan serta menentukan jenis inokulum probiotik yang ditambahkan dan jenis ubi kayu yang dapat menghasilkan tapai probiotik yang disukai panelis. Penelitian ini diharapkan dapat membantu menyediakan pangan fungsional, khususnya makanan tradisional yang ada di Indonesia yang berpotensi tinggi untuk menyehatkan masyarakat melalui konsumsi tapai probiotik.

## **B. Tujuan Penelitian**

### 1. Tujuan umum penelitian

Menghasilkan tapai ubi kayu probiotik dan disukai panelis.

### 2. Tujuan khusus penelitian

- a. Mengetahui pengaruh penambahan *Lactobacillus plantarum* Dad-13, *Saccharomyces boulardii* dan varietas ubi kayu terhadap sifat fisik, kimia, jumlah probiotik, serta tingkat kesukaan tapai ubi kayu probiotik yang dihasilkan.
- b. Menentukan jenis inokulum probiotik yang ditambahkan (*Lactobacillus plantarum* Dad-13, atau *Saccharomyces boulardii* atau keduanya) dan varietas ubi kayu yang dapat memproduksi tapai probiotik dan paling disukai panelis.