

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Singkong atau ubi kayu sudah lama dikenal dan ditanam oleh penduduk dunia. Singkong saat ini sudah digarap sebagai komoditas agroindustri, seperti produk tepung tapioka, industri fermentasi, dan berbagai industri makanan. Pasar potensi tepung tapioka, antara lain Jepang dan Amerika. (Rahmat Rukmana, 1997). Singkong yang mengalami fermentasi disebut dengan tapai. Tapai merupakan salah satu makanan tradisional Indonesia yang dihasilkan dari proses peragian (fermentasi) bahan pangan berkarbohidrat, seperti singkong dan ketan. Ciri khas dari tapai yaitu memiliki rasa yang manis, berbau asam dan mengandung alkohol yang disebabkan dalam pembuatannya dilakukan melalui proses fermentasi (Kuswanto dan Sudarmadji, 1989).

Singkong dalam keadaan segar tidak tahan lama. Untuk pemasaran yang memerlukan waktu lama, singkong harus diolah terlebih dahulu dalam bentuk yang lain, salah satu bentuk pengawetan singkong adalah dengan fermentasi. Prinsip dasar proses fermentasi makanan adalah degradasi komponen pati menjadi dekstrin dan glukosa, selanjutnya glukosa diubah menjadi alkohol atau asam sehingga makanan hasil fermentasinya berasa manis alkoholik dan sedikit asam atau manis sedikit asam. (Slamet Sudarmadji, 1989).

Proses pembuatan tapai termasuk dalam kategori bioteknologi, yaitu memanfaatkan mikroba dalam ragi untuk melakukan proses fermentasi, dimana mikroba ini berasal dari ragi yang dicampurkan pada ubi kayu pada proses pembuatannya. Proses fermentasi melibatkan mikroorganisme yang terkandung dalam ragi yang dipengaruhi oleh suhu lingkungan. Pemeraman tapai secara tradisional/konvensional dimana, ubi kayu yang telah dicampur dengan ragi kemudian dibungkus dan ditempatkan di ruangan dengan suhu sekitar 26°C-29°C. Padahal suhu optimal untuk operasi enzim makhluk hidup adalah sekitar 35°C. (Slaa, J., Gnode, M., & Else, H, 2009).

Masyarakat Indonesia cenderung menggunakan proses pemeraman tapai secara tradisional, singkong yang sudah dikukus kemudian dicampur dengan ragi

dibungkus dan ditempatkan di ruangan suhu sekitar 26°C-29°C, dengan waktu kurang lebih 96 jam. Untuk mempersingkat waktu pemeraman, maka dibutuhkan sebuah inovasi berupa oven yang dapat diatur temperaturnya dengan kapasitas 1 kilogram. Untuk menjaga temperatur 32°C-35°C yang sesuai dengan temperatur operator enzim makhluk hidup maka perlu thermostat sebagai pengatur naik turun temperatur. Suhu optimal untuk operasi enzim makhluk hidup adalah sekitar 35°C. Dari uraian latar belakang tersebut perlu adanya penelitian untuk dapat mengetahui pengaruh penggunaan *prototipe* mesin pemanas untuk mendapatkan waktu yang cepat dan kualitas yang baik pada fermentasi tapai. Berdasarkan uraian latar belakang tersebut penulis mengambil judul “**RANCANG BANGUN PROTOTIPE MESIN PEMBUATAN TAPAI KAPASITAS 1 KILOGRAM**”

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang mesin prototipe pembuatan tapai kapasitas 1 kilogram ?
2. Berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk fermentasi tapai dengan kapasitas 1 kilogram menggunakan prototipe mesin pembuatan tapai ?

1.3 Batasan Masalah

Karena banyaknya faktor-faktor yang mempengaruhi, maka agar lebih fokus peneliti membatasi masalah yang akan diteliti diantaranya:

1. Media pemanas yang digunakan adalah lampu pijar 5 watt dua buah bola lampu.
2. Ragi yang digunakan merupakan ragi yang dibeli di pasardengan bahan pembuatan ragi berupa beras ketan, perasan air tebu, cabe untuk jamu, bawang putih, dan merica. Unsur kimia dari ragi tidak masuk dalam pembahasan penelitian ini.
3. Kadar air dari fermentasi diabaikan.
4. Alat atau *oven* kedap udara.
5. Satu jumlah sampel empat pengecekan.

6. Ukuran dan berat singkong 1 kilogram.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan permasalahan di atas, maka tujuan yang ingin dicapai oleh peneliti dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui rancangan mesin prototipe pembuatan tapai kapasitas 1 kilogram.
2. Untuk mengetahui lama waktu yang dibutuhkan untuk fermentasi tapai dengan kapasitas 1 kilogram menggunakan prototipe mesin pembuat tapai.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Memberikan informasi mengenai pengaruh fermentasi tapai jika menggunakan sistem pemanas terhadap kualitas tapai yang dihasilkan.
2. Dapat memberi informasi kepada mahasiswa maupun peneliti tentang pembuatan tapai singkong menggunakan prototipe mesin pembuat tapai.
3. Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan atau referensi dalam penelitian selanjutnya mengenai perancangan alat sistem pemanasan tapai.
4. Menambah wawasan dan pengetahuan bagi peneliti dan masyarakat tentang fermentasi tapai menggunakan bantuan sistem pemanasan.
5. Dapat mempercepat proses pembuatan tapai sehingga dapat memotong waktu fermentasi.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- **BAB I. PENDAHULUAN**

Pada bab 1 penulis menjelaskan secara singkat mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan dari tugas akhir.

- **BAB II. TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab II ini diangkat beberapa dasar teori yang mendukung penelitian tentang alat pemanasan tape dari landasan teori yang didapatkan

- **BAB III. METODE PENELITIAN**

Pada bab III ini akan membahas mengenai alur atau tahapan dari penelitian yang dilakukan oleh penulis. Dengan adanya metodologi penelitian maka penelitian yang dilakukan tidak keluar dari jalur yang sudah ditetapkan.

- **BAB IV. PEMBAHASAN DAN HASIL**

Pada bab IV akan menjabarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan meliputi kualitas dari hasil pengujian yang telah dilakukan. Selain itu penulis akan menganalisa hasil dari penelitian.

- **BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab V akan menyimpulkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan dan saran yang akan diambil dari penelitian yang dilakukan.