

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki potensi terhadap ubi kayu sebagai sumber karbohidrat sekaligus bahan baku tepung lokal yang tidak kalah dengan kualitas tepung terigu impor. Menurut badan pusat statistik (BPS) tahun 2017, Indonesia memproduksi 19,053,748 ton ubi kayu dan naik menjadi 19,341,223 ton pada tahun 2018. Namun nilai jual ubi kayu sangatlah rendah, ini dikarenakan ubi kayu yang memiliki sifat mudah rusak apabila tidak segera dilakukan tindakan pasca panen karena kadar air ubi kayu segar yang tinggi. Serta adanya asam sianida (HCN) yang dapat beracun jika dikonsumsi (Kurniati, dkk., 2012). Oleh sebab itu, dibutuhkan peningkatan proses pengolahan ubi kayu untuk mengurangi kerusakan pada saat panen akibat produksi ubi kayu yang melimpah. Agar kualitas produksi ubi kayu meningkat dibutuhkan pengolahan ubi kayu menjadi produk yang memiliki nilai gizi yaitu dengan memodifikasi menjadi tepung *mocaf*.

Tepung *mocaf* merupakan produk hasil modifikasi dari sel ubi kayu secara fermentasi dengan bantuan mikroba asam laktat (BAL) yang mampu mensubstitusi tepung terigu pada berbagai macam produk pangan (Subagio, dkk., 2008). Modifikasi ini bertujuan untuk mengubah struktur molekul sel ubi kayu dengan menggunakan beberapa metode, baik secara kimia, fisik, serta enzimatik (Koswara, 2013). Tepung *mocaf* sendiri berbeda dengan tepung ubi kayu, dimana tepung *mocaf* melalui proses fermentasi sebelum proses pengeringan sedangkan tepung ubi kayu hanya melalui proses pengeringan chips saja. Dengan adanya perbedaan ini membuat tepung *mocaf* memiliki pengaruh terhadap ubi kayu yang memiliki nilai gizi yang lebih tinggi dan dari tepung *mocaf* ini dapat menghasilkan produk makanan dengan kualitas yang baik seperti makanan yang terbuat dari tepung terigu dan tepung gandum. Tepung *mocaf* memiliki karakteristik yang sama dengan tepung terigu ini dikarenakan proses fermentasi yang menghasilkan warna tepung putih, lembut, dan tidak ada aroma ubi kayu.

Dengan karakteristik tepung mocaf yang sama dengan tepung terigu, tepung ini bisa menjadi komoditas substitusi tepung terigu (Kurniati, dkk., 2012).

Dalam proses produksi tepung mocaf ditemui masalah di lapangan yakni, kurangnya fasilitas dalam proses pengeringan yang membuat produksi tepung mocaf masih rendah. Produksi tepung mocaf sebelumnya masih mengandalkan sinar matahari sebagai proses pengeringan pada lingkungan terbuka (Sushanti dan Sirwanti, 2018). Hal inilah yang menyebabkan waktu pengeringan menjadi tidak menentu karena perubahan cuaca, dan mudah terkontaminasi dengan alas yang tidak bersih, udara, dan polusi. Oleh karena itu, dibutuhkan teknologi pengeringan yang dapat menggantikan pengeringan tradisional dengan sinar matahari namun mampu meningkatkan efisiensi produksi dan menjaga higienitas produk.

Ada beberapa tipe mesin pengering mocaf yang dapat digunakan ditinjau dari sumber energi, udara pengering, jenis aliran, dan bentuk mesin ataupun tempat pengeringannya (Damayanti, dkk., 2016). Dari sumber energi yang digunakan pada beberapa mesin pengering menggunakan energi listrik sebagai sumber panas. Prinsip kerjanya adalah pemanasan secara konduksi (penghantar panas) serta konveksi (pengaliran panas) tujuannya agar kadar air dalam bahan pangan menjadi berkurang. Pada mesin pengering dilakukan pemanasan secara konveksi dan konduksi. Pemanasan secara konveksi menggunakan udara panas dengan laju aliran yang tinggi untuk proses pengeringan bahan, serta pemanasan secara konduksi digunakan *tray* (wadah penampung chips ubi kayu). Sistem pengering ini biasa disebut *flash dryer* karena memakai udara panas dengan laju aliran tinggi sebagai medium pemanas ubi kayu (Hermanuadi, dkk., 2022).

Rancangan mesin pengering mocaf dikembangkan berdasarkan metode *Quality Function Deployment* (QFD) untuk memperoleh komponen-komponen mesin yang sesuai dengan kebutuhan pengelola tepung mocaf. *Quality Function Deployment* (QFD) merupakan suatu metode yang dirancang berdasarkan kebutuhan konsumen dan kemudian diartikan secara teliti ke dalam desain teknis dan perencanaan produksi hingga dapat menciptakan produk baru (Siboro, dkk., 2019). Dengan menggunakan metode QFD ini, akan memberikan keuntungan dalam mereduksi waktu dan biaya dalam proses pengembangan mesin.

Komponen-komponen mesin akan disetting pada satu produk sehingga dapat tercipta satu rangkaian produksi yang terintegrasi. Oleh sebab itu dengan mengembangkan mesin pengering mocaf dengan metode *Quality Function Deployment* (QFD) dapat mengurangi permasalahan yang telah dijabarkan diatas. Alasannya adalah untuk meningkatkan produktivitas, memangkas waktu proses, memangkas tenaga kerja, dan memangkas biaya.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat ditarik rumusan masalah sebagai berikut:

- a. Apa saja atribut-atribut keinginan konsumen (*Voice of Customer*) dengan menggunakan metode *Quality Function Deployment* sebagai landasan perbaikan rancang bangun mesin pengering?
- b. Bagaimanakah prioritas *voice of customer* yang dapat diterapkan pada mesin pengering *mocaf* cum uv yang sesuai dengan *house of quality*?
- c. Bagaimanakah prioritas *technical requirement* yang dapat diterapkan pada mesin pengering *mocaf* cum uv yang sesuai dengan *house of quality*?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa tujuan yaitu:

- a. Untuk mengetahui atribut-atribut yang diinginkan konsumen sebagai landasan perbaikan rancangan bangun mesin pengering mocaf.
- b. Untuk mengidentifikasi prioritas dari *voice of customer* yang dapat diterapkan pada mesin pengering mocaf cum UV yang sesuai dengan *house of quality*.
- c. Untuk mengidentifikasi prioritas dari *technical requirement* yang dapat diterapkan pada mesin pengering mocaf cum UV yang sesuai dengan *house of quality*.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian sebagai berikut:

- a. Memangkas waktu pengeringan ubi kayu untuk menjadi tepung mocaf.
- b. Menanggulangi masalah dalam proses pengering tepung *mocaf*.
- c. Meningkatkan produktivitas pelaku bisnis pengolahan tepung *mocaf*.