

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengolahan makanan dengan cara *fermentasi* merupakan salah satu jenis pengolahan makanan tradisional. Menurut Ganjar (1983) fermentasi adalah suatu proses *kimiawi* yang berasal dari *senyawa-senyawa organik* (*karbohidrat*, lemak, *protein* dan bahan organik lain) baik dalam keadaan *aerob* maupun dalam keadaan *anaerob*, yang dihasilkan melalui kerja *enzim* oleh *mikroba*. Bahan pangan yang *difermentasi* mampu mengurai senyawa-senyawa yang kompleks menjadi sederhana sehingga dapat digunakan *larva*. Selain itu, diketahui bahwa sejumlah *mikroorganisme* mampu mensintesis vitamin dan asam-asam amino tertentu yang dibutuhkan oleh larva hewan *akuatik*. Sebuah cara yang sangat tua ini selalu digunakan di tingkat rumah tangga.

Tape merupakan salah satu makanan *fermentasi tradisional* yang sudah tidak asing di dengar di telinga masyarakat umum. Selain rasanya yang sangat enak masyarakat awam sudah dapat mengetahui bahwa itu adalah tape singkong hanya dengan mencium baunya namun tidak tahu apakah tape singkong itu sudah matang atau belum. Saat melakukan proses *fermentasi* masyarakat banyak yang tidak mengetahui kematangan dari tape singkong tersebut, maka dibuatlah sebuah penelitian dengan menggunakan metode *Convolutional Neural Network* (CNN) yang dapat digunakan untuk mendeteksi uji hasil *fermentasi* dengan melakukan proses pelatihan hingga memiliki hasil keakuratan yang cukup maksimal.

Penelitian ini dapat digunakan sebagai sarana meningkatkan kualitas mutu tape singkong, dan membantu orang-orang yang memang membutuhkan proses dengan tingkat keakuratan yang tinggi untuk mengurangi tingkat kekeliruan dalam menentukan kematangan tape singkong, sehingga hasil dari *fermentasi* singkong menjadi lebih baik dan bermutu.

1.2 Perumusan Masalah

Dalam proses fermentasi mulai dari singkong asli hingga menjadi tape singkong akan ada beberapa perubahan yang terjadi mengikuti urutan waktu yang sudah ditentukan. Kemudian akan dilakukan proses *klasifikasi* dengan menggunakan metode *Convolutional Neural Network* (CNN).

Rumusan masalah yang dapat dikaji dalam penelitian ini diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana *pengklasifikasian* tape singkong dengan menggunakan metode *Convolutional Neural Network* (CNN)?
2. Bagaimana keakuratan sistem terhadap tape singkong yang telah difermentasi selama 24 jam, 48 jam dan 72 jam?
3. Dengan menggunakan metode *Convolutional Neural Network* (CNN) melihat bagaimana hasil *klasifikasi* matang dan tidaknya tape singkong setelah *difermentasi*?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui kematangan yang terjadi pada tape singkong dengan ketentuan waktu akuisisi yang sudah ditentukan dan selanjutnya dilakukan proses klasifikasi dengan menggunakan *Convolutional Neural Network* (CNN). Tujuan dari penelitian antara lain:

1. Mengetahui matang dan tidak matangnya tape singkong dengan menggunakan metode *Convolutional Neural Network* (CNN).
2. Melihat tingkat keakuratan sistem yang dibuat dengan menggunakan metode *Convolutional Neural Network* (CNN) dengan objek tape singkong sebagai data latih dan data uji.
3. Melakukan *klasifikasi* untuk menentukan apakah singkong tersebut sudah matang atau belum.

1.4 Manfaat Penelitian

Proses akuisisi cita sangat penting dalam melakukan klasifikasi kematangan pada tape singkong sehingga benar-benar sangat memudahkan masyarakat dalam menentukan hasil *fermentasi*. Hasil dari penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi masyarakat untuk lebih mudah mengetahui matang atau tidak matangnya tape singkong tersebut. Manfaat dari penelitian ini antara lain:

1. Membantu masyarakat memperoleh tingkat *akurasi* kematangan pada tape singkong.
2. Membantu masyarakat yang berperan sebagai *konsumen* untuk mendapatkan hasil keputusan matang atau tidaknya tape singkong.
3. Mempermudah proses klasifikasi matang dan tidak matangnya tape singkong dari sistem yang dibuat dengan menggunakan metode *Convolutional Neural Network* (CNN).

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang digunakan oleh peneliti agar pembahasan yang dilakukan pada penelitian ini tidak menyimpang dari pokok pembahasan. Maka peneliti membuat batasan masalah sebagai berikut:

1. *Objek* tape singkong yang digunakan pada penelitian ini merupakan *varietas* singkong mentega dengan membuat kelas *klasifikasi* menjadi dua, yaitu singkong matang dan tidak matang.
2. Analisis pengolahan data yang dilakukan menggunakan metode *Convolutional Neural Network* (CNN) pada aplikasi *Matlab* versi R2019a.