

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kebutuhan kacang hijau terus meningkat dari tahun ke tahun, di sisi lain produksinya tidak stabil. Hal ini menyebabkan proses penyimpanan kacang hijau sangat dibutuhkan. Penyimpanan kacang hijau di gudang sangat menentukan kualitas produk sehingga perlu mendapat perhatian yang serius. Salah satu penyebab merosotnya benih kacang hijau di gudang penyimpanan adalah hama gudang (Bejo dan Nugrahaeni, 1992).

Indikator yang turut menentukan kualitas biji kacang hijau adalah ukuran dan warna biji. Ukuran biji dapat menentukan tingkat keras kandungannya. Kacang hijau yang berbiji kecil mengandung biji keras lebih tinggi daripada yang berbiji besar (Imrie dan Sundaram 1988). Menurut Ricardo *et al.* (1987), makin besar ukuran biji maka tingkat kandungan biji keras makin rendah. Sehingga para petani biasanya lebih menyukai kacang hijau yang berbiji besar dan biji berwarna hijau kusam karena rasanya lebih enak (pulen) dan memiliki nilai harga jual yang lebih tinggi daripada yang berbiji kecil. Selain itu, selera konsumen atau permintaan pasar terhadap kualitas tertentu, seperti warna biji dan ukuran, juga menentukan harga jualnya (Ricardo *et al.* 1987). Kriteria kualitas biji kacang hijau yang baik adalah yang berukuran besar (65–70 g/1.000 biji),

tidak mengandung biji keras, kandungan protein tinggi (>30%), bentuk biji bundar, dan warna biji hijau kusam (Hakim *et al.* 1993).

Warna biji merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi kualitas biji kacang hijau. Susheela dan Seralathan (1987) mengatakan bahwa kacang hijau yang berwarna hijau kusam cocok untuk pembuatan kue atau spageti, karena rasanya lebih enak daripada yang berwarna hijau mengkilat. Hakim dan Sutarman (1996) juga menyatakan, kacang hijau yang berwarna hijau kusam mempunyai kualitas yang lebih baik karena rasanya lebih enak dan bila dibuat bubur lebih tahan basi daripada yang berwarna hijau mengkilat.

Selama ini klasifikasi kualitas kacang hijau masih dilakukan secara manual melalui pengamatan visual. Faktor kelelahan dan perbedaan persepsi pada masing-masing pengamat menyebabkan proses klasifikasi tidak optimal. Jaringan syaraf tiruan dan pengolahan citra digital dapat digunakan sebagai alternatif untuk menyelesaikan persoalan tersebut karena data yang diperoleh dari citra digital memiliki kemampuan yang lebih tepat dan obyektif jika dibandingkan dengan hasil pengamatan manusia yang dipengaruhi oleh kondisi tubuh dan kejiwaan pengamatnya. Jaringan syaraf tiruan digunakan untuk memberikan keputusan penilaian kualitas kacang hijau setelah diberikan pelatihan berupa data hasil pencitraan kacang hijau berdasarkan ukuran dan warna kacang hijau.

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis mengambil judul penelitian sebagai berikut : Jaringan Syaraf Tiruan untuk Klasifikasi Kualitas Kacang Hijau Berdasarkan Warna dan Ukuran.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka rumusan masalah yang akan dikaji adalah membuat sistem yang mampu menyamakan subyektifitas penilaian mutu kualitas kacang hijau, serta sistem yang akurat dalam penilaian, cepat dalam memberikan keputusan dan mampu mengenali sekaligus menentukan kualitas kacang hijau berdasarkan warna dan ukurannya menggunakan jaringan syaraf tiruan.

C. Batasan Masalah

Dalam melakukan suatu penelitian diperlukan adanya pembatasan suatu masalah supaya penelitian tersebut lebih terarah dan memudahkan dalam pembahasan sehingga tujuan penelitian akan tercapai. Beberapa batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sampel yang digunakan merupakan kacang hijau jenis Gronong dan Kutilang yang diambil dari beberapa pasar (Pasar Nusukan, Pasar Gedhe, Pasar Depok).
2. Sampel yang digunakan adalah kacang hijau yang utuh bukan yang pecah atau berlubang.
3. Sistem dibuat dengan software *Matlab*.
4. Penerapan Jaringan Syaraf Tiruan hanya untuk menentukan dan memberikan informasi kualitas kacang hijau.

5. Standarisasi kotak pengambilan gambar dan gambar yang digunakan untuk pelatihan dan pengujian sesuai standar yang dibuat penulis.
6. Kamera yang digunakan adalah kamera digital 10.0 Mega Pixels
7. Jarak pengambilan gambar antara obyek dengan ujung lensa kamera adalah 10 cm dengan 3 kali pembesaran.

D. Tujuan penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk membuat sistem yang mampu mengenali dan menentukan kualitas kacang hijau berdasarkan warna dan ukurannya menggunakan jaringan syaraf tiruan.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain sebagai berikut :

1. Membantu para petani untuk mengklasifikasikan kualitas kacang hijau yang akan dijual.
2. Mempermudah konsumen untuk menentukan kualitas kacang hijau yang akan dibeli secara optimal dan sesuai kebutuhan.
3. Membantu pengamat dalam menentukan kualitas kacang hijau.

F. Sistematika Penulisan

Guna memberikan gambaran mengenai laporan yang akan dibuat, berikut sistematika penulisan laporan :

BAB I PENDAHULUAN

Pendahuluan mendeskripsikan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka berisikan teori-teori yang digunakan dalam penelitian, perancangan, dan pembuatan sistem.

BAB III METODE PENELITIAN

Metode penelitian, menguraikan gambaran obyek penelitian, analisis semua permasalahan, perancangan sistem baik secara umum maupun spesifik.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan, memaparkan dari hasil – hasil tahapan penelitian, mulai dari analisis, desain, hasil testing dan implementasinya.

BAB V PENUTUP

Menguraikan kesimpulan dari penelitian dan saran – saran sebagai bahan pertimbangan untuk penelitian selanjutnya.