

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mangga termasuk salah satu jenis tumbuhan tropis karena pohon mangga tumbuh baik di daerah dataran rendah yang berhawa panas hingga dataran tinggi berhawa sedang (Satuhu, 2000). Mangga berkembang di Indonesia merupakan buah yang berasal dari India, meskipun bukan berasal dari Indonesia buah mangga banyak tumbuh di Indonesia. Penyebaran mangga hampir merata di seluruh Indonesia (Pracaya, 2008). Ada berbagai macam mangga di Indonesia yaitu diantaranya mangga Gadung dan mangga Manalagi.

Mangga Gadung merupakan jenis mangga yang banyak dijadikan komoditas bisnis di Indonesia. Buah mangga Gadung memiliki bobot rata-rata 450 gram/buah. Produktivitas mangga Gadung mencapai 450 kg/pohon/musim. Kulit buahnya tipis, halus, dan berbintik-bintik agak jarang dengan warna putih kehijauan (Redaksi AgroMedia, 2011). Mangga manalagi memiliki rasa yang khas. Mangga manalagi mempunyai perpaduan rasa antara mangga golek dengan arumanis, pohon mangga manalagi tidak begitu besar. Tinggi pohon dewasa sekitar 8,0 m (Suparman, tanpa tahun).

Komoditas bisnis yang saat ini cukup menguntungkan adalah industri minuman, dimana banyak dari jenis minuman ini menggunakan berbagai macam rasa buah-buahan, salah satunya adalah rasa mangga. Dari berbagai macam jenis buah mangga dapat dihasilkan bermacam-macam minuman dengan rasa mangga yang berbeda-beda sesuai dengan kadar *Glukosa* yang terkandung didalam jenis buah mangga yang digunakan. *Glukosa* digunakan secara komersial dalam industri minuman selain karena harganya lebih murah *Glukosa* memiliki tingkat kemanisan yang tinggi. Buah mangga yang banyak dicari adalah buah mangga dengan kadar *Glukosa* yang tinggi sehingga dapat menghasilkan minuman dengan rasa yang manis tanpa menggunakan pemanis buatan.

Dari kajian diatas perlu dilakukan penelitian selanjutnya tentang **“Alat Pendeteksi Kadar *Glukosa* Pada Sari Buah Mangga Menggunakan Sensor Inframerah”**. Prinsip kerja alat ini dimulai dari LED Inframerah yang

memancarkan sinar pada objek sari buah mangga dengan penginderaan tingkat kekeruhan dari objek hasil pancaran. Sinar LED Inframerah akan memantul dan diterima oleh detektor atau *receiver* sensor, intensitas cahaya yang diterima oleh sensor menyebabkan kenaikan nilai ADC keluaran sistem dan LCD 16x2 sebagai penampil kadar *Glukosa*. Alat ini diharapkan dapat mengukur kadar *Glukosa* pada sari buah mangga secara otomatis.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah pada penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana penggunaan sensor inframerah untuk mendeteksi kadar *Glukosa* pada sari buah mangga ?
- b. Bagaimana desain alat pendeteksi kadar *Glukosa* pada sari buah mangga tersebut?
- c. Bagaimana hasil yang diperoleh dari pengukuran kandungan pada sampel sari buah mangga?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang dibuat adalah :

- a. Pengukuran dengan 2 jenis sari buah mangga yang berbeda yaitu mangga gadung dan mangga manalagi.
- b. Implementasi alat hanya digunakan pada buah mangga yang sudah matang.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Untuk mengetahui cara menggunakan alat pendeteksi kadar *Glukosa* pada sari buah mangga menggunakan sensor inframerah.
- b. Menampilkan desain alat pendeteksi kadar *Glukosa* pada sari buah mangga.
- c. Untuk mengetahui hasil yang diperoleh dari pengukuran kandungan *Glukosa* pada sampel sari buah mangga.

1.5 Manfaat

a. Bagi Industri Minuman

Lebih cepat dalam mengukur kadar *Glukosa* pada sampel sari buah mangga. Sehingga industri minuman dapat memilih kadar *Glukosa* tinggi yang akan digunakan untuk bahan pembuatan minuman tanpa harus menambahkan bahan pemanis buatan.

b. Bagi Lembaga Pendidikan

Memberikan masukan edukasi mengenai kadar *Glukosa* pada sari buah mangga menggunakan sensor inframerah kepada Program Studi Perkebunan dan Pertanian.

c. Penelitian Selanjutnya

Sebagai literatur tambahan mengenai pengukuran kadar *Glukosa* pada sari buah mangga menggunakan alat pendeteksi sensor inframerah.