

**RANCANG BANGUN ALAT DETEKSI KEMATANGAN BUAH
SEMANGKA (*Citrullus vulgaris*) DENGAN MENGGUNAKAN
SENSOR SUARA (KY-037) BERBASIS MIKROKONTROLLER
(Atmega-328)**



**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2017**

RANCANG BANGUN ALAT DETEKSI KEMATANGAN BUAH SEMANGKA (*Citrullus vulgaris*) DENGAN MENGGUNAKAN SENSOR SUARA (KY-037) BERBASIS MIKROKONTROLLER (*Atmega-328*)

Yolta Alza Putra, Khandra Fahmy, Omil Charmyn Chatib

ABSTRAK

Pengukuran tingkat kematangan buah semangka biasanya dilakukannya secara konvensional, yaitu mengetuknya dengan telapak tangan. Keakuratan teknik konvensional ini sangat rendah karena hanya mengandalkan pendengaran saja. Kelemahannya yaitu pendengaran setiap orang yang berbeda-beda. Berdasarkan hal tersebut perlu dikembangkan teknologi untuk menentukan kematangan buah semangka menggunakan alat yang lebih praktis dan bisa dibawa kemana-mana. Penelitian ini bertujuan untuk merancang alat yang digunakan untuk menentukan kematangan buah semangka menggunakan sensor suara (KY-037, *Arduino uno* dan LCD (*Light Crystal Diode*) yang dihasilkan ketika buah tersebut diketuk dan mempelajari hubungan antara frekuensi suara yang dihasilkan dengan parameter kematangan buah meliputi total padatan terlarut, warna, dan kekerasan buah semangka. Penelitian dilakukan di Laboratorium Teknik Pengolahan Pangan dan Hasil Pertanian, jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Andalas Padang. Metode dalam penelitian ini yaitu identifikasi masalah, inventarisasi ide, penyempurnaan ide dan pelaksanaan penelitian. Hasil penelitian yang didapatkan pada Total Padatan Terlarut (TPT) untuk semangka yang belum matang yaitu 4,83 - 6,67 °Brix sedangkan Total Padatan Terlarut (TPT) semangka matang yaitu 6,77 - 10,17 °Brix, nilai kekerasan buah semangka belum matang yaitu 1,3 - 1,63 kg/cm², sedangkan nilai kekerasan semangka matang yaitu 0,5 - 1,23 kg/cm², kadar air semangka belum matang yaitu 93,10 - 95,81 %, sedangkan semangka matang yaitu 90,31 - 92,9 % dan hasil pengukuran warna daging semangka belum matang yaitu 35,3 - 47,27 Hue, sedangkan semangka matang yaitu 27,5 – 35 Hue.

Kata kunci – alat deteksi, semangka, tingkat kematangan, rancang bangun.