

INTISARI

KARAKTERISASI SISTEM CITRA TOMOGRAFI FOTOAKUSTIK DAN APLIKASINYA UNTUK DETEKSI MADU

Oleh:

Rizki Maulana Muhammad

16/398456/PA/17417

Karakterisasi sistem citra tomografi fotoakustik berfungsi untuk mengetahui kemampuan alat dalam melakukan pengukuran terhadap sampel tertentu. Sistem tomografi fotoakustik ini dapat menghasilkan citra dan menghasilkan intensitas bunyi untuk membedakan kandungan madu. Madu memiliki kandungan yang terdiri atas air dan gula sehingga penelitian ini dilakukan untuk mencermati kandungan madu di dalamnya. Metode yang digunakan adalah sistem tomografi fotoakustik berbasis laser dioda untuk membedakan kandungan madu melalui hasil citra dan intensitas bunyi yang dihasilkan. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui perbedaan intensitas bunyi rata-rata yang dihasilkan oleh berbagai jenis madu yang dapat diketahui dari intensitas bunyi rata-rata yang dideteksi oleh mikrofon. Hasil penelitian menunjukkan bahwa madu yang memiliki kandungan air atau gula yang lebih banyak menghasilkan intensitas bunyi rata-rata yang lebih tinggi. Intensitas bunyi rata-rata berbanding terbalik dengan massa jenis sehingga hasil yang didapatkan intensitas bunyi rata-rata yang dihasilkan oleh madu lebih rendah daripada air dan larutan gula. Semakin kental cairan yang sama dalam wadah yang sama pula, intensitas bunyi rata-rata yang dihasilkan semakin rendah.

Kata kunci: tomografi fotoakustik, madu, air, gula, intensitas bunyi.



ABSTRACT

CHARACTERIZATION OF PHOTOACOUSTIC TOMOGRAPHY IMAGING SYSTEM AND ITS APPLICATION FOR DETECTION HONEY CLASSIFICATION

By:

Rizki Maulana Muhammad

16/398456/PA/17417

The characterization of the photoacoustic tomography image system is used to determine the ability of the tool to measure certain samples. This photoacoustic distinguish the honey content through the resulting image and the intensity of the sound produced. The tomography system can produce image and produce sound intensity to distinguish honey content. Honey contains water and sugar, so this study was conducted to examine the honey content in it. The method used is a diode laser-based photoacoustic tomography system to purpose of this study was to determine the difference in the average sound intensity produced by various types of honey which can be seen from the average sound intensity detected by the microphone. The results showed that honey which contained more water and sugar produced a higher average sound. The average sound intensity is inversely proportional to the mass type so that the results obtained by the sound intensity produced by honey are lower than sugar solution. However, the thicker the same liquid in the same container, the lower the average sound intensity produced.

Keywords: photoacoustic tomography, honey, water, sugar, sound intensity