

INTISARI

Aplikasi Sistem Tomografi Fotoakustik untuk Pencitraan Mata Ikan sebagai Biosensor Pencemaran Air

Oleh

Eta Wahana Prasetia

18/433738/PPA/05553

Penelitian pencitraan mata ikan mujair dengan perlakuan rendaman NaOCl telah dilakukan dengan menggunakan alat tomografi fotoakustik berbasis laser diode dan mikrofon kondenser. Sistem dikendalikan oleh Arduino IDE melalui *software* LabVIEW dan laptop. Karakterisasi mikrofon kondensor dan pemindaian slide menggunakan motor stepper akurat dan dapat digunakan untuk mengumpulkan data penelitian. Hasil pengaturan sistem optimalisasi untuk mencitrakan mata ikan adalah 16 kHz, dengan *duty cycle* 50%. Perubahan bentuk sampel dan terbakar terjadi pada *duty cycle* diatas $\geq 60\%$. Hasil intensitas bunyi rata – rata terhadap waktu rendaman NaOCl mengalami penurunan. Sistem tomografi fotoakustik yang digunakan dapat mencitrakan sampel dan perbedaan warna yang signifikan antara konsentrasi dan waktu rendaman yang dapat dengan jelas mendeteksi pola dan menunjukkan perbedaan intensitas bunyi.

Kata kunci : fotoakustik, NaOCl, mata ikan, konsentrasi

ABSTRACT

Photoacoustic Tomography System Application for Fish Eye Imaging as Water Pollution Biosensor

By

Eta Wahana Prasetia

18/433738/PPA/05553

An imaging study of Mujair fish eye with NaOCl treatment has been carried out using a photoacoustic tomography device based on a diode laser and a condenser microphone. The system is controlled by Arduino IDE via LabVIEW software and laptop. Condenser microphone characterization and slide scanning using stepper motors are accurate and can be used to collect research data. The results of the optimization system settings for fisheye imaging are 16 kHz, with a 50% duty cycle. Changes in sample shape and burning occur at duty cycles above 60%. The results of the average sound intensity of the NaOCl immersion time decrease. The photoacoustic tomography system used can image samples and significant color differences between concentration and immersion time which can detect patterns and show differences in sound intensity.

Key words: photoacoustic, NaOCl, fisheye, concentration