

Niswatin, 2010, “**Penggunaan Dua Serat Optik Dengan Diameter Teras Berbeda Sebagai Sensor Untuk Mendeteksi Kadar Ion Kadmium (Cd) dalam Air**” Skripsi ini dibawah bimbingan Drs. Pujiyanto, MS, dan Samian, S.Si, M.Si, Departemen Fisika Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Perkembangan industri selain memberikan manfaat juga memberikan dampak negatif bagi lingkungan diantaranya menurunnya kualitas air minum akibat tercemar oleh limbah industri, maka dari itu diperlukan metode untuk menguji kualitas air minum dengan menggunakan spektrofotometri serat optik. Tujuan dari penelitian ini adalah memperbaharui sensor serat optik dengan diameter sensor yang berbeda untuk mengukur konsentrasi ion kadmium dalam air. Pengukuran dilakukan dengan melewati cahaya dari LED dengan panjang gelombang 532 nm melalui serat optik ke sampel kemudian serat optik yang lain menerima cahaya yang ditransmisikan oleh sampel. Hasil penelitian ini diperoleh hubungan tegangan serapan (V_s) terhadap konsentrasi ion Kadmium (C) dengan persamaan $V_s = (0.001x+0.109)$ dan nilai $R^2 = 0.956$. Dari persamaan $V_s = (0.001x+0.109)$ digunakan untuk menentukan konsentrasi yang terukur dengan menggunakan program yang dibuat oleh peneliti sebelumnya. Hasil eksperimen menunjukkan bahwa sistem mampu mengukur konsentrasi Cd dalam 1 ppm akan menyebabkan perubahan 1.048 ppm.

Kata kunci: Spektrofotometri-serat optik, LED Hijau, Ion Kadmium

Niswatin, 2010, “**The Use of Two Fiber-Optic with Different Core as A Sensor to Detecting Quantity of Cadmium (Cd) Ions in Water**”. This thesis is under supervision Drs. Pujiyanto, MS, and Samian, S.Si, M.Si. Departement of Physics, Faculty of Science and Technology, Airlangga University.

ABSTRAC

Industry development provides not only advantage, but also negative effects on the environment such as decreased quality of drinking water contaminated by industrial waste. Therefore, a method required to test the quality of drinking water by using fiber-optic spectrophotometry. The purpose of this study is regenerating fiber-optic sensor with different diameter for measuring the concentration of cadmium ions in water. Measurement were taken by passing light from the LED, which has wavelength 532 nm, through the fiber-optic to the sample. Then, the other fiber-optic recieves a light transmited by the sample. Outcome of this study is an absorb voltage (Vs) relationship to concentration of Cadmium ions (C) with equation, $V_s = (0.001x+0.109)$ and $R^2 = 0.956$. That equation is used to determine measurable concentration using a program which have be made by researcher before. Experiment result show that system can measure concentration of Cd in 1 ppm, will cause change 1.048 ppm.

Keywords : Fiber-Optic Spectrophotometry, Green LED, Cadmium Ions.