

Surya Eka Handyastuti, 2010, **Aplikasi Dua Serat Optik Berbeda Diameter Untuk Pengukuran Konsentrasi Ion Aluminium (Al) Dalam Air**. Skripsi ini dibawah bimbingan Drs.Pujiyanto,M.S dan Samian,S.Si.,M.Si, Departemen Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Spektrofotometri merupakan suatu metode untuk menentukan komposisi bahan berdasarkan panjang gelombang elektromagnetik serapan bahan. Penelitian ini memanfaatkan serat optik dengan diameter teras (*core*) yang berbeda sebagai sensor, menggunakan metode spektroskopi serat optik untuk mengukur konsentrasi ion aluminium dalam air.

Pengukuran dilakukan dengan melewatkan cahaya dari LED Hijau dengan panjang gelombang yang berkisar antara 500-560 nm (panjang gelombang serapan LED Hijau adalah 513 nm), pada larutan aluminium melalui serat optik yang berfungsi sebagai sensor. Detektor OPT 101 digunakan untuk mendeteksi perubahan daya optis yang melewati sampel. Tegangan keluaran detektor optis kemudian dikonversi menjadi konsentrasi ion aluminium yang terbaca melalui interface rangkaian ADC (*Analog Digital Converter*) yang diwujudkan dalam bentuk program Delphi pada komputer.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelinieran konsentrasi yang terbaca melalui program Delphi terhadap konsentrasi yang sebenarnya adalah $R^2 = 0,9942$ dengan persamaan regresi linier $C' = 1,0531 C + 1,1743$, dengan ketelitian 10 ppm dengan rentang pengukuran 0 ppm hingga 10 ppm.

Kata Kunci : Spektrofotometri serat optik, LED Hijau, Sampel Aluminium

Surya Eka Handyastuti, 2010, **Application Two Fiber Optic With Different Diameter To Detect Aluminium Concentration In The Water**. Final project under guidance of Drs.Pujiyanto,M.S and Samian,S.Si.,M.Si. Departement of Physics, Faculty of Science and Technology, Airlangga University.

ABSTRACT

Spectrofometry as one method to measure material composition the under absorption electromagnetic wavelength. This experiment using fiber optic with different of diameter as sensor, with method spectroscopy to measure concentration aluminium of ion in water.

The measuring with passed light from green LED that have wavelength between 500-560 nm (the absorption wavelength green LED this is 513 nm), to aluminium of sample to fiber optic as sensor . OPT 101 detector use to detect of change optis power that under of sample. Output voltage (V_o) optic detector , than conversion become ion aluminium of concentration read ADC (*Analog Digital Converter*) interface from Delphi program to computer.

Measuring of experiment looked that linierty between concentration to read above Delphi program to make concetration this measurement is $R^2 = 0,9942$ with accurate 10 ppm for range measure 0 ppm until 100 ppm with linierty $C' 1,0531 C + 1,1743$.

Key Words : Spectroscopy of fiber optic, green LED, aluminium sample