

Hilyati Nuriya, 2013. **Deteksi Konsentrasi Kadar Glukosa Dalam Air Destilasi Berbasis Sensor Pergeseran Serat Optik Menggunakan Cermin Cekung Sebagai Target**. Skripsi dibawah bimbingan Samian, S.Si., M.Si. dan Dr. Moh. Yasin, M.Si., Departemen Fisika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga.

---

### ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian Deteksi Konsentrasi Kadar Glukosa Dalam Air Destilasi Berbasis Sensor Pergeseran Serat Optik Menggunakan Cermin Cekung Sebagai Target. Prinsip kerja deteksi dilakukan dengan meletakkan larutan glukosa sebagai medium antara kanal sensing *fiber coupler* dengan cermin cekung kemudian dilakukan pergeseran terhadap cermin cekung. Penelitian ini menggunakan peralatan yang terdiri dari *fiber coupler*, laser HeNe 30 mW, *silicon photodetektor*, mikrovoltmeter, mikrometer posisi serta cermin cekung fokus 4,5 mm. Sampel dalam penelitian berupa larutan glukosa dengan konsentrasi 0%,5%,10%,15%,20% dan 25%. Penelitian menghasilkan data tegangan keluaran detektor optis sebagai fungsi pergeseran cermin cekung masing-masing untuk medium larutan glukosa dengan variasi konsentrasi 5%,10%,15%,20% dan 25%. Dari grafik hubungan antara tegangan keluaran detektor optis dengan pergeseran cermin cekung ditentukan puncak grafik untuk masing-masing glukosa tersebut. Dari masing-masing nilai puncak grafik tersebut ditentukan nilai pergeseran posisi puncak grafik dan pergeseran tegangan puncak grafik dengan puncak grafik medium larutan glukosa 0% sebagai acuan untuk masing-masing konsentrasi glukosa. Dengan demikian perubahan konsentrasi glukosa terdeteksi melalui pergeseran puncak grafik maupun pergeseran tegangan puncak. Kinerja terbaik sensor diperlihatkan oleh pembacaan deteksi pergeseran posisi puncak pada rentang daerah linier 0%-25% dengan nilai sensitivitas  $60\mu\text{m}/\%$ .

**Kata kunci** : sensor pergeseran, *fiber coupler*, cermin cekung dan larutan glukosa