

Irana Susanti, 2021, **Aplikasi Sensor Serat Optik Berstruktur *Singlemode-Multimode-Singlemode* (SMS) untuk Deteksi Konsentrasi Natrium Nitrit ( $\text{NaNO}_2$ )**. Skripsi ini dibawah bimbingan Samian, S.Si, M.Si. dan Drs. Pujiyanto, M.S. Departemen Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

---

### ABSTRAK

Deteksi konsentrasi natrium nitrit menggunakan sensor serat optik berstruktur SMS. Terdapat dua jenis sensor yang digunakan, yaitu sensor serat optik berstruktur SMS *multimode* normal (Sensor 1) dan sensor serat optik berstruktur SMS *multimode coreless* (Sensor 2). Sumber cahaya yang digunakan dalam penelitian ini ASE (*Amplified Spontaneous Emission*) dengan rentang panjang gelombang 1510 nm-1550 nm. Mekanisme deteksi memanfaatkan perubahan indeks bias pada sampel natrium nitrit ( $\text{NaNO}_2$ ) pada bagian multimode serat optik berstruktur SMS yang menyebabkan adanya perubahan hasil spektrum interferensi berupa daya transmisi puncak dan panjang gelombang puncak. Hasil penelitian menunjukkan perubahan daya transmisi puncak yang konsisten untuk kedua sensor, yang memperlihatkan nilai parameter karakteristik sensor yaitu Jangkauan sensor 0% - 6%, daerah linier 3% - 6% dengan linieritas 94,49%, sensitivitas 0,0121 dBm/% dan resolusi 0,175% untuk hasil sensor 1. Sedangkan untuk sensor 2 diperoleh Jangkauan sensor 0% - 6%, daerah linier 3% - 6% dengan linieritas 92,83%, sensitivitas 0,7862 dBm/% dan resolusi 0,214%.

**Kata Kunci:** *Natrium nitrit, serat optik berstruktur SMS, indeks bias, sensor konsentrasi*