ABSTRAK

Indria Yulina, 2018 : Sensor Optik Formaldehid Berbasis Bahan Silika Nanomaterial

Telah dilakukan penelitian tentang desain sensor optik formalin berbasis silika nanomaterial menggunakan $KMnO_4$ sebagai pereaksi secara spektrofotometri UV-Vis. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu spektrofotometri UV-Vis reflektan, dimana pereaksi $KMnO_4$ diimobilisasi dengan silika nanomaterial yang dilakukan dengan mengambil silika nanomaterial dan menambahkan beberapa tetes larutan $KMnO_4$. Hasil yang didapatkan yaitu terdapatnya silika warna ungu. Selanjutnya yaitu uji respon sensor optic formalin diuji dengan menambahkan dengan larutan formalin. Hasil analisis yang didapatkan menunjukkan sensor berubah warna dari ungu menjadi warna coklat. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan kondisi optimum dari sensor optik formalin berbasis silika nanomaterial yang terimobilisasi dengan $KMnO_4$ adalah pada konsentrasi larutan $KMnO_4$ sebesar 0,01 M pada konsentrasi formalin 0,01 M, pH 9,dan waktu optimum terbentuk pada menit ke-5 pada panjang gelombang 707 nm. Validasi metode analisis formalin menggunakan $KMnO_4$ dalam silika nanomaterial secara spektrofotometri UV-Vis reflektan memberikan persamaan regresi linear y = 52.20x + 1.617 dengan nilai R^2 = 0,964; LOD (Limit of Detection) 0,02 M; LOQ (Limit of Quantification) 0,08 M; %RSD = 0,13 %; dan % *recovery* = 107,3 %. Berdasarkan hasil validasi, metoda ini dapat digunakan untuk menentukan kadar formalin menggunakan larutan $KMnO_4$ secara spektrofotometri UV-Vis.

Kata kunci : *Formalin, $KMnO_4$, SpektrofotometriUV-Vis Reflektance*