

**SENSOR KIMIA BENTUK STIK MENGGUNAKAN REAGEN
ANTIMONI (V) UNTUK MENDETEKSI RHODAMIN B DALAM
SAMPEL MAKANAN
MUHAMAD SUHAR**

Dr. rer nat Ganden Supriyanto, M.Sc

KKC KK MPK 70 11 Suh s

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang analisa rhodamin B dengan menggunakan sensor kimia bentuk stik. Analisa menggunakan sensor kimia bentuk stik tersebut bersifat semikuantitatif dan kemudian dikonfirmasi secara kuantitatif dengan menggunakan metode spektrofotometri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan sensor kimia dengan menggunakan bahan dasar ion logam Sb(V) mendeteksi rhodamin B menentukan konsentrasi optimum reagen pada proses pengukuran rhodamin B menentukan sensitivitas, presisi, akurasi, linieritas, dan limit deteksi dari sensor kimia bentuk stik yang telah diproduksi. Kondisi optimum didapat pada konsentrasi SbCl₅ 80 ppm. Sensor kimia bentuk stik dibuat dengan metode sol gel menggunakan tetraetil ortosilika (TEOS) sebagai prekursor. Deret intensitas warna dibuat sebagai acuan analisa semikuantitatif dengan variasi konsentrasi rhodamin B. Pada penelitian ini diperoleh nilai batas deteksi 0,25 ppm. Persen *recovery* untuk konsentrasi 2 ppm, 6 ppm dan 10 ppm berturut-turut adalah 99,32%; 99,52% dan 99,06%. Ketelitian (presisi) untuk konsentrasi 2 ppm, 6 ppm dan 10 ppm berturut-turut 5,09%; 5,06% dan 4,63%. linieritas dinyatakan dengan koefisien korelasi larutan standar $r=0,9996$, sedangkan sensitivitas diperoleh dari nilai sensitivitas kalibrasi (*slope*) sebesar 0,0609L/mg. Pengukuran juga dilakukan pada sampel makanan dan didapat hasil pengukuran sebesar $1,13 \pm 0,06$ mg/g dengan persen *recovery* 99,51%.

Kata kunci: *Sensor kimia, SbCl₅, rhodamin B, metode sol gel*

ABSTRACT

Research for analysis Rhodamin B using stick chemical sensors has done. Analysis using stick chemical sensors is semiquantitative analysis and was later confirmed quantitatively by using spectrophotometric methods. The objectives of the research were to know the capability of chemical sensors using metal ions Sb (V) for detecting rhodamine B determine the optimum reagent concentration and determine the sensitivity, precision, accuracy, linearity, and detection limits of stick chemical sensors produced. The optimum conditions are obtained at a concentration of 80 ppm Sb (V). Stick chemical sensor was made of the sol gel method using tetraethyl ortosilika (TEOS) as precursors. The series color intensity is created as a reference semiquantitative analysis by varying rhodamin B concentration. In this study it is obtained 0.25 ppm of detection limit. Percent recovery for the concentration of 2 ppm, 6 ppm and 10 ppm were 99.32%, 99.52% and 99.06% respectively. Accuracy (precision) to a concentration of 2 ppm, 6 ppm and 10 ppm respectively 5.09%, 5.06% and 4.63%. Linearity expressed by the correlation coefficient r is 0.9996 from standard solution, while the sensitivity obtained from the calibration sensitivity (slope) is 0.0609 L / mg. Measurements were also performed on food samples and results of rhodamin B analysis obtained 1.13 ± 0.06 mg / g with percent recovery 99,51%.

Key words: chemical sensors, SbCl5, Rhodamine B, sol gel method