

ABSTRAK

Pradana, Philipus Putra. 2013. Karakterisasi Elektroda Selektif Ion Rhodamin B Berbasis Kitosan dan Analisa Rhodamin B dalam Sampel Jajanan. Tugas Akhir, Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Brawijaya, Pembimbing: (1) Dr. Atikah, MSc., Apt (2) Dr. Soebiantoro, MSc., Apt.

Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi karakter sensor yang dihasilkan dan kemampuannya untuk mendeteksi rhodamin B dalam sampel jajanan. Rhodamin B adalah pewarna tekstil yang ditemukan dalam makanan, padahal zat ini berbahaya jika dikonsumsi. Metode pengujian secara kuantitatif memiliki kelemahan yaitu membutuhkan keahlian khusus, pelarut organik yang mahal, peralatan yang canggih dan mahal serta waktu yang lama. Metode analisis kuantitatif yang murah, cepat dan sederhana dapat dilakukan oleh sensor Potensiometri Elektroda Selektif Ion Komposisi membran yang digunakan dalam penelitian ini adalah 4% Kitosan : 0,5% alikuat 336 : 34% PVC : 61,5% DOP dalam pelarut THF (1:3 b/v). Karakterisasi Elektroda Selektif Ion berbasis kitosan yang dilakukan adalah factor *Nernst* dan rentang konsentrasi pengukuran, batas deteksi, waktu respon, dan usia pemakaian. Pengujian kemampuan ESI pada sampel jajanan yang positif rhodamin B dilakukan dengan cara melakukan uji-t pada hasil konsentrasi pengukuran sampel jajanan antara ESI dan Spektrofotometri. Hasil penelitian yang didapat bahwa membran ESI mempunyai faktor *Nernstian* yang baik yaitu 58,4 mV/dekade konsentrasi, rentang konsentrasi pengukuran $1 \times 10^{-1} - 1 \times 10^{-4}$ M, batas deteksi sebesar $9,713 \times 10^{-5}$ M atau sekitar 46,53 ppm, waktu respon 20-80 detik, usia pakai 18 hari, presisi 98,07% dan akurasi 98,49%. Hasil dari uji-t menggunakan *SPSS for Windows* adalah sig (2-tailed) $> 0,05$ yaitu 0,279 yang berarti tidak ada perbedaan konsentrasi antara kedua metode pengukuran tersebut dan ESI dapat digunakan untuk mendeteksi rhodamin B.

Kata kunci: Rhodamin B, Elektrodaselektif Ion, kitosan, karakterisasi

ABSTRACT

Pradana, Philipus Putra. 2013. Characterization Ion Selective Electrode Based on Chitosan and Analysis of Rhodamine B in Food Sample. Final Assignment, Pharmacy Program, Medical Faculty, Brawijaya University. Supervisors: (1) Dr. Atikah, MSc., Apt (2) Dr. Soebiantoro, MSc., Apt.

The purpose of this study to identify obtained sensor's character and its ability to detect rhodamine B in food sample. Rhodamine B is a Textiles Coloring Agent which is found in food, whereas it can be harmful if consumed. Quantitative determination method using Spectrophotometer has some weaknesses as special skill needed, expensive organic solvent, expensive and sophisticated instrument and longer time. Quantitative determination method which is inexpensive, fast and simple can be done with a potentiometric sensor of Ion Selective Electrode. The membrane composition used consists of 4% Chitosan: 0.5% aliquat336 : 34% PVC : 61.5% DOP in THF solvent (1:3 b/v). Characterization which were done *Nernst* factor, linear concentration range, detection limit, response time and life time. Examination ISE ability to detect rhodamine B in positive sample by doing the t-test to the result of concentration between ISE and Spectrophotometer. The result of the study showed that the membrane has good *Nernstian* factor of 58.4 mV/decade concentration, linear concentration range $1 \times 10^{-1} - 1 \times 10^{-4}$ M, detection limit $9,713 \times 10^{-5}$ M or 46.53 ppm, response time 20-80 seconds, life time 18 days, precision 98.07% and accuracy 98.49%. T-test results obtained from *SPSS for Windows* showed that sig (2-tailed) > 0.05 (0.279) which means there was no concentration difference between two methods and ISE can be used to detect rhodamine B.

Keywords: Rhodamine B, Ion Selective Electrode, Chitosan, Characterization

