

ABSTRAK

Rizkiannur. 2013. Pengaruh pH, Suhu, dan Ion Asing Terhadap Pengukuran Rhodamin B Pada Jajanan Menggunakan Elektroda Selektif Ion Berbahan Aktif Kitosan. Tugas Akhir, Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Brawijaya. Pembimbing: (1) Dr. Atikah, M.Sc., Apt. (2) Dr. Soebiantoro, M.Sc., Apt.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi yang optimal pada pengukuran rhodamin B dalam sampel kerupuk menggunakan elektroda selektif ion (ESI) berbasis kitosan. Selain kitosan, ESI ini juga menggunakan beberapa komposisi lain seperti polimer *polivinylchloride* (PVC), pemlastis dioktilphtalat (DOP), dan aliquat-366 Cl dengan perbandingan masing-masing komposisi 4%:34%:61,5%:0,5%. Kemudian, parameter yang diuji dalam penelitian ini meliputi: pH pada rentang 4 - 5, suhu pada rentang 25° C - 50° C dan ion asing Cl⁻ dan asetat dalam larutan uji rhodamin B dengan konsentrasi 1×10^{-1} – 1×10^{-4} M. Pengukuran ini dapat dinyatakan optimal apabila harga faktor Nernst dari hasil pengukuran pada larutan uji rhodamin B berada dalam rentang harga faktor Nernst teoritis sebesar $59,2 \pm 5$ mV/dekade konsentrasi atau 54,2-64,2 mV/dekade konsentrasi. Dari hasil pengukuran potensial larutan uji rhodamin B diperoleh harga faktor Nernst yang optimal sebesar 58,2 mV/dekade konsentrasi pada pH 5 dan suhu 25° C. Pengukuran terhadap ion asing Cl⁻ dan asetat menunjukkan harga faktor Nernst sebesar 58,9 mV/dekade konsentrasi dan 54,9 mV/dekade konsentrasi. Hal ini menunjukkan bahwa ion asing Cl⁻ dan asetat tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pengukuran rhodamin B menggunakan ESI rhodamin B. Hasil pengukuran ESI rhodamin B pada sampel kerupuk kemudian dibandingkan dengan hasil pengukuran sampel kerupuk menggunakan spektrofotometri dengan uji *paired sample t-test* menggunakan SPSS. Hasilnya diperoleh nilai sig (2-tailed) sebesar 0.279. Nilai sig (2-tailed) $0.279 > 0.05$ menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan konsentrasi dari hasil pengukuran sampel menggunakan ESI rhodamin B dan spektrofotometri.

Kata kunci: rhodamin B, kitosan, elektroda selektif ion, ESI, spektrofotometri, membran, pH, suhu, ion asing, faktor Nernst, kerupuk.

ABSTRACT

Rizkiannur. 2013. The Effect of pH, Temperature, and Foreign Ions Against Measurement of Rhodamine B in Snacks using Ion Selective Electrode Based on Chitosan. Final Assignment, Pharmacy Program, Faculty of Medicine, Brawijaya University. Supervisors: (1) Dr. Atikah, M.Sc., Apt. (2)) Dr. Soebiantoro, M.Sc., Apt.

The purpose of this study is to determine the optimum conditions on the measurement of rhodamine B in a crackers samples using ion selective electrode (ISE) based on chitosan. In addition to chitosan, ISE also used several other compositions such as polivinylchloride polymer (PVC), plasticizer dioktilphtalat (DOP), and aliquat-366 Cl with a ratio of each composition 4%:34%:61,5%:0,5%. This study tested some parameters such as: pH with the range 4-5, temperature with the range 25°C - 50°C and foreign ions Cl⁻ and acetate in a test solution with concentration of rhodamine B 1×10^{-1} – 1×10^{-4} M. The optimum measurement is if the price of Nernst factor of the measurement result in a solution test of rhodamine B are within the range of the price of theoritical Nernst factor 59.2 ± 5 mV/decade of concentration or 54.2 to 64.2 mV/decade concentration. From the result of potential measurement of rhodamine B solution test has been obtained the optimum price of Nernst factor of 58.2 mV/decade of concentration at pH 5 and temperature at 25° C. The measurement of foreign ions Cl⁻ and acetate showed price of Nernst factor of 58.9 mV/decade concentration and 54.9 mV/decade of concentration. This suggest that foreign ions Cl⁻ and acetate did not have a significant influence on the measurement of rhodamine B using ISE of rhodamine B. The result of ISE measurements on crackers samples then compared with the result of spectrophotometric measurement on crackers samples using paired t-test using SPSS. The result was sig (2-tailed) of 0.279. Sig (2-tailed) 0.279>0.05 indicates that there is no difference of concentration from measurement of samples using ISE of rhodamine B and spechtrophotometry.

Keywords: rhodamine B, chitosan, ion selective electrode, ISE, spechtrophotometry, membrane, pH, temperature, foreign ions, Nernst, crackers.