

## ABSTRAK

Pamungkas, Yustika Puji Candra. 2016. *Pembuatan Elektroda Selektif Ion (ESI) Benzoat Tipe Kawat Terlapis Berbasis Aliquat 336-Kitosan*. Tugas Akhir, Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Brawijaya. Pembimbing: (1) Qonitah Fardiyah, M. Si. (2) Alvan Febrian Shalas, M. Farm., Apt.

Elektroda Selektif Ion (ESI) adalah suatu alat ukur berdasarkan prinsip potensiometri yang dapat digunakan untuk menganalisis ion secara selektif. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan komposisi dan waktu prakondisi optimum ESI benzoat tipe kawat terlapis berbasis aliquat 336-kitosan yang mendekati nilai faktor Nernst teoritis. ESI terdiri dari kawat platina terlapis membran dengan bahan aktif aliquat-336 dan kitosan serta bahan pendukung *Polyvinyl Chloride* (PVC), *Diocetyl Phthalate* (DOP) pada berbagai komposisi, dan dilarutkan dalam *Tetrahydrofuran* (THF) dengan perbandingan 1:3 (b/v). Pengukuran dilakukan dalam larutan uji benzoat konsentrasi  $10^{-8}$ - $10^{-1}$  M. Optimasi waktu prakondisi dilakukan dengan mengukur potensial larutan benzoat  $10^{-8}$ - $10^{-1}$  M dalam variasi waktu 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70 menit setelah direndam dalam larutan benzoat 0,1 M. Hasil penelitian menunjukkan bahwa komposisi optimum membran ESI benzoat yaitu (%b/b) kitosan : aliquat 336-benzoat : PVC : DOP = 2 : 0,5 : 37,5 : 60 yang menghasilkan ESI benzoat tipe kawat terlapis mendekati nilai faktor Nernst teoritis yaitu 59,63 mV/dekade konsentrasi dengan lama prakondisi selama 10 menit dalam larutan benzoat 0,1 M

**Kata kunci:** ESI benzoat, membran, waktu prakondisi, faktor Nernst



## ABSTRACT

Pamungkas, Yustika Puji Candra. 2016. *Preparation of Benzoate Ion Selective Electrodes Coated Wire Type Based on Aliquat 336-Chitosan*. Final Assignment, Pharmacy Program, Faculty of Medicine, University of Brawijaya. Supervisors: (1) Qonitah Fardiyah, S.Si., M.Si. (2) Alvan Febrian Shalas, M.Farm., Apt.

Ion Selective Electrodes (ISE) is a measuring instrument based on potentiometric principle that can be used to analyze ion selectively. The purpose of this study was to determine the optimum membrane composition and precondition time of benzoate ISE based on aliquat 336-chitosan that closed to theoretical Nernst factor. The ISE consists of a platinum wire coated membrane with the aliquat 336-chitosan as ionophore, *Polyvinyl Chloride* (PVC) and *Diocetyl Phthalate* (DOP) as supporting materials in various composition, and dissolved in *Tetrahydrofuran* (THF) with ratio of 1:3 (w/v). Potential measurement were performed in the benzoate test solution of  $10^{-8}$ - $10^{-1}$  M range concentration. Optimization of preconditions time in a solution of 0,1 M benzoate performed at optimum composition in the time variation of 10, 20, 30, 40, 50, 60, and 70 minutes. The results showed that the optimum composition of the membrane with ratio of chitosan : aliquat 336-benzoate : PVC : DOP = 2 : 0,5 : 37,5 : 60 with precondition time for 10 minutes in a 0,1 M benzoate solution produce benzoate ISE close to the theoretical Nernst factor of 59,63 mV/decade concentration.

**Keywords:** Benzoate ISE, membrane, precondition time, Nernst factor

