

**PEMBUATAN ION SELEKTIF ELEKTRODA MERKURI (ISE-Hg)
DARI SENYAWA IONOFOR 7,16-dithneoyl-1,4,10,13-tetraoksa-
7,16-diazacyclooctadecane (DTODC) SEBAGAI
BAHAN AKTIF UNTUK PENENTUAN
ION LOGAM MERKURI (Hg)**

Kiki Agnesia Putri Br. Sinulingga (4101210002)

ABSTRAK

Penelitian ini telah dilaksanakan di laboratorium Kimia Unimed dengan target membuat elektroda sebagai instrumen analisis, untuk diaplikasikan sebagai penentuan ion logam merkuri. Pembuatan Ion Selektif Elektroda Merkuri (ISE-Hg) menggunakan senyawa ionofor 7,16-dithenoyl-1,4,10,13-tetraoxsa-7,16-diazacyclooctadecane (DTODC). Dimana senyawa ini disintesis dengan melalui reaksi substitusi dari senyawa 2-thenoyl clorida pada 1,4,10,13-tetraoxa-7,16-diazacyclooctadecane (DC) dengan kehadiran Piridin. Sintesis senyawa ionofor DTODC pada penelitian ini dilakukan sebanyak tiga kali dengan mengambil perbandingan yang terbaik dari peneliti sebelumnya. Sehingga diperoleh hasil sintesis senyawa ionofor DTODC terbaik sebanyak 0,3571 gram yang berupa kristal putih dengan % rendemen sebesar 80,62%. Kemudian dilakukan analisis secara fisika yaitu pengukuran titik leleh pada senyawa hasil sintesis tersebut dan diperoleh titik leleh sebesar 135⁰C, dimana hasil ini mendekati titik leleh senyawa DTODC secara literatur. selanjutnya senyawa ini dianalisis menggunakan Spektroskopi IR dan menunjukkan bahwa adanya gugus karbonil yang jelas merupakan substituen DTODC itu ada dalam hasil sintesis. Penelitian ini dilanjutkan pada pembuatan membran yang terbuat dari campuran ionofor DTODC, PVC, KTpCIPB dan THF, pembuatan dilakukan dengan metode Spattring yang bedasarkan prinsip kecepatan putar dan waktu, proses ini menghasilkan membran yang cukup baik yang secara fisik membran terlihat berwarna bening, dan cukup kenyal. Selanjutnya membran dirangkai untuk pembuatan elektroda dengan bantuan larutan THF sebagai perekat. Setelah elektroda dibentuk, maka selanjutnya adalah mengisi larutan internal antara lain NaCl 3 M ke dalam elektroda dibarengi dengan pemasangan kawat wolfram dan penutup karet pada bagian atas elektroda, dalam pengujian respon elektroda digunakan elektroda pembanding Ag/AgCl. Pengujian elektroda ISE-Hg dengan potensiometri dilakukan dengan cara mengukur elektroda tersebut pada larutan HgNO₃ 10M dalam buffer posfat pH 5 dengan penambahan volume untuk setiap kali pengukuran, dan diperoleh respon yang sensitif pada elektroda ISE-Hg, hal itu terlihat pada pengukuran bahwa semakin banyak volume Hg²⁺ yang ditambahkan berbanding lurus dengan nilai potensial yang dihasilkan. Dan setelah dilakukan pengujian dan pengecekan pada elektroda ISE-Hg yang telah dibuat elektroda memiliki ketahanan hingga ± 15 hari dan tidak mengalami kebocoran.

Kata kunci : ISE-Hg, membran, elektroda.