

**ANALISIS VOLTAMMOGRAM SIKLIK SENYAWA Klorambusil
PADA VARIASI ELEKTRODA ACUAN MENGGUNAKAN ELEKTRODA
KERJA GLASIKARBON**

Ika Purwanti¹⁾, Hardoko Insan Qudus¹⁾ dan Rinawati¹⁾

¹⁾Jurusan Agroteknologi Fakultas MIPA Universitas Lampung
Jl. Prof. Dr. Soemantri Brodjonegoro No. 1 Bandar Lampung 35145
Surel: ikapurwanti1376@yahoo.co.id

ABSTRACT

Chlorambucil or leukeran (4p- acid (bis [2-chloroethyl] amino) phenyl] butyrate) is a substance Alkylating or alkilator, nitrogen mustard derivative which is used to treat cancer. In general, Alkylating substances sitotostik effects, mutagenic and carcinogenic because the reaction with DNA through the formation of carbocations. Reactifity carbocation chemistry is closely related to the chemical reaction rate constants so as to see the redox processes in the cyclic voltammogram it can be determined the value of advanced chemical reaction rate constants (k_f) of the chlorambucil calculated by the method of Nicholson-Shain. Chlorambucil analys used glasikarbon working electrode and variation of reference electrode Ag and Ag/AgCl with variation rate of potential. The results showed that the value of advanced chemical reaction rate constants (k_f) were obtained on variation reference electrode Ag and Ag/AgCl respectively of 4.634/s and 4.700/s. Statistical analys, showed that there were not significant differences k_f value by varying of reference electrode Ag and Ag/AgCl.

Keyword: Chlorambucil, cyclic voltammogram, forward reaction rate constant (k_f).

ABSTRAK

Senyawa klorambusil atau leukeran (asam 4-[p-(bis [2-kloroetil]amino)fenil]butirat) merupakan zat pengalkil atau alkilator, turunan mustar nitrogen yang digunakan untuk mengobati penyakit kanker. Pada umumnya zat pengalkil menimbulkan efek sitotostik, mutagenik dan karsinogenik karena reaksinya dengan DNA melalui pembentukan karbokation. Reaktifitas kimia karbokation berhubungan erat dengan konstanta laju reaksi kimianya sehingga dengan melihat proses redoks pada voltammogram siklik maka dapat ditentukan nilai konstanta laju reaksi kimia maju (k_f) dari senyawa klorambusil yang dihitung dengan metode Nicholson-Shain. Analisis voltammogram siklik senyawa klorambusil 5 mM dilakukan dengan menggunakan elektroda kerja glasikarbon dan elektroda acuan Ag pada variasi elektroda acuan dan variasi laju selusur potensialnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai konstanta laju reaksi kimia maju (k_f) yang diperoleh pada jendela potensial 0,3-1,2 volt dengan elektroda acuan Ag dan Ag/AgCl berturut turut sebesar 4,634/s dan 4,700/s. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan nilai k_f yang signifikan dengan variasi elektroda acuan Ag dan Ag/AgCl.

Kata kunci: klorambusil, konstanta laju reaksi kimia maju (k_f), voltammogram siklik.