

## **ABSTRAK**

### **ANALISIS VOLTAMMOGRAM SIKLIK SENYAWA KLORAMBUSIL PADA VARIASI DIAMETER ELEKTRODA KERJA MENGGUNAKAN PERANGKAT LUNAK POLAR 4.2**

**Oleh**

**NURMA HAYATI**

Telah dilakukan analisis voltammogram siklik senyawa klorambusil pada variasi diameter elektroda kerja menggunakan perangkat lunak Polar 4.2 untuk menentukan nilai konstanta laju reaksi kimia susulannya dengan teliti. Senyawa klorambusil merupakan zat pengalkil yang bersifat anti kanker dan berpotensi karsinogenik sehingga memicu timbulnya kanker sekunder. Daya guna dan tingkat bahaya senyawa ini berkaitan dengan nilai konstanta laju reaksi kimia majunya ( $k_f$ ) menggunakan voltammogram siklik.

Analisis voltammogram siklik senyawa klorambusil pada variasi diameter elektroda kerja (0,25 mm; 0,5 mm; 1,0 mm; dan 1,5 mm) dilakukan dengan cara membuat voltammogram siklik tiruan dari perangkat lunak Polar 4.2 dengan parameter instrumental yaitu  $E_{start}$  0,5 volt;  $E_{end}$  1,5 volt; T: 21°C; dan konsentrasi 5 mM. Berdasarkan pada nilai acuan  $i_{pa}$ ,  $i_{pc}$ ,  $E_{pa}$  dan  $E_{pc}$ , maka dengan mengatur parameter  $k_s$ ,  $\alpha$ ,  $E^\circ$ , dan D didapat nilai  $k_f$  yang lebih teliti. Selain itu, dihitung nilai  $k_f$  berdasarkan nilai banding  $i_{pc}/i_{pa}$  yang dihasilkan oleh Polar 4.2 menggunakan metode Nicholson-Shain.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa simulasi voltammogram siklik Polar 4.2 dapat dilakukan pada nilai banding  $i_{pc}/i_{pa} > 0,16$ . Nilai  $k_f$  menggunakan Polar 4.2 pada variasi diameter elektroda kerja 0,25 mm, 0,5 mm, 1,0 mm, dan 1,5 mm yaitu 1,44/s; 3,81/s; 3,33/s dan 4,16/s. Uji statistika menunjukkan bahwa pada variasi diameter elektroda kerja (0,5 mm; 1,0 mm dan 1,5 mm) tidak ada perbedaan yang signifikan pada nilai  $k_f$ nya.