

**APLIKASI ELEKTRODA KERJA BORON DOPED DIAMOND (BDD)
UNTUK DETEKSI KADAR AMODIAQUINE DALAM 0.1 M
PHOSPHATE BUFFER SOLUTION (PBS)**

Nama Mahasiswa : Keysi Devain Destiny
NIM : 06191029
Dosen Pembimbing Utama : Yunita Triana, S.Si., M.Si., Ph.D
Dosen Pembimbing Pendamping : Gusti Umindya Nur Tajalla, S.T., M.T

ABSTRAK

Sensor elektrokimia adalah perangkat yang memberikan informasi *real-time* mengenai komposisi suatu sistem dengan menghubungkan lapisan selektif kimia (elemen pengenal) ke transduser elektrokimia. Salah satu material yang banyak digunakan dalam aplikasi sensor adalah *Boron Doped Diamond* (BDD) karena sifat konduktivitasnya. Pada penelitian ini, elektroda kerja BDD digunakan dalam mendeteksi kadar obat Amodiaquine (AQ). Obat ini sering dikaitkan dengan sifatnya yang hepatoksik serta efek samping lain yang menjadikan pemantauan kadar Amodiaquine penting untuk dideteksi. Penelitian ini dilakukan dengan analisis perilaku redoks AQ dalam elektrolit PBS melalui metode *Differential Pulse Voltammetry* (DPV). Berdasarkan pengukuran DPV diperoleh arus puncak oksidasi pada potensial +0.28 V (*vs* Ag/AgCl). Selain itu, telah diinvestigasi mekanisme reaksi redoks melalui variasi kecepatan pindai yaitu 10 mV s⁻¹ hingga 100 mV s⁻¹ pada rentang potensial -0.3 V hingga +0.6 V (*vs* Ag/AgCl), berdasarkan data yang diperoleh diketahui bahwa terjadi reaksi reduksi-oksidasi yang melibatkan 2 elektron pada proses oksidasi dan 1 elektron pada proses reduksi. Untuk menentukan performa deteksi maka dilakukan kalkulasi batas deteksi sensor/*limit of detection* (LOD) dengan variasi konsentrasi analat terhadap arus puncak. Melalui perhitungan terhadap kurva kalibrasi linier nilai respon arus terhadap perubahan konsentrasi pada rentang 0.0645 µM hingga 0.3 µM menghasilkan nilai batas deteksi (LOD) sebesar 1.658×10⁻³ µM, menunjukkan bahwa elektroda kerja BDD dapat diaplikasikan sebagai biosensor AQ.

Kata Kunci : Amodiaquine, Biosensor, *Boron Doped Diamond*, Batas Deteksi