

PEMBUATAN SENSOR UREA DENGAN IMOBILISASI UREASE PADA MATRIKS PVA (*POLYVINIL ALCOHOL*)

Krystin Tarihoran (4122210007)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membuat elektroda kerja urea sebagai biosensor dimana elektroda ini dibuat dengan mengimobilisasi enzim urease pada kawat wolfram sehingga dapat digunakan berulang kali untuk deteksi urea. Imobilisasi urease ini dibantu dengan matriks *polyvinil alkohol* (PVA) menjadi membran yang terlapis pada kawat wolfram yang digunakan untuk mendeteksi urea secara potensiometri dengan elektroda pembanding Ag/AgCl. Membran elektroda dibuat dari 0,0504 gram PVA dan 6 mg enzim urease dan dilekatkan pada kawat wolfram. Kemudian dicoating pada pada campuran 0,5044 gram PVC, 0,0120 gram KTpClPB dan 10 mL tetrahidrofuran (THF). Penelitian ini didahului dengan uji respon elektroda kerja yaitu pada 1x hingga 5x pencelupan. Hasil pengukuran menunjukkan, elektroda dengan variasi 1x pencelupan. Kemudian melakukan optimasi terhadap larutan buffer yaitu pada Trisma HCl dan Posfat meliputi pH dan konsentrasi larutan buffer. Optimasi pada larutan elktrolit juga dilakukan pada KCl dimana KCl berfungsi sebagai elektrolit pendukung. Buffer yang memberikan respon terbaik dalam analisis urea yaitu buffer Posfat pada pH 7,5 dan konsentrasi 0,001 M. Pada pembuatan biosensor urea ini diperoleh sensitivitas biosensor 22,34 mV/dekade, jangkauan pengukuran 10^{-5} hingga 10^{-3} M, dan rata-rata waktu respon biosensor selama 380 sekon.

Kata Kunci: *Biosensor, Imobilisasi, Urease, Urea, PVA*