

RANCANGAN BIOSENSOR UREA MELALUI IMOBILISASI UREASE PADA POLIVINIL ALKOHOL (PVA)

**Monica Chrisdayanti Tamba
NIM 4133210030**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membuat elektroda 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 polivinil alkohol (PVA) menjadi membran yang terlapis pada kawat wolfram yang digunakan untuk mendeteksi urea secara potensiometri dengan elektroda pembanding Ag/AgCl. Penelitian didahului dengan penentuan larutan buffer dan pH larutan buffer. Pengukuran urea memiliki respon yang lebih baik pada larutan buffer Trisma HCl 0,01 M dan pH 6,5. Membran elektroda dibuat dari 0,0504 gram PVA dan 6 mg enzim urease dan dilekatkan pada kawat wolfram dengan variasi satu kali (1x) hingga lima kali (5x) pencelupan. Setelah imobilisasi, membran larut dalam air pada proses pengujian sehingga elektroda membran dicoating pada campuran 0,5044 gram PVC, 0,0120 gram KTpCIPB dan 10 mL tetrahidrofur (THF) dan melekat pada wolfram. Elektroda urea digunakan untuk analisis urea standar. Pengukuran potensial urea standar dilakukan dalam larutan buffer Trisma HCl 0,01 M, pH larutan 6,5. Hasil pengukuran menunjukkan, elektroda dengan variasi 3x pencelupan memiliki respon terbaik. Pada pembuatan biosensor urea ini diperoleh sensitivitas biosensor 49,584 mV/dekade, jangkauan pengukuran 10^{-1} hingga 10^{-3} M rata-rata waktu respon biosensor selama 204,4 sekon.

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