

## ABSTRAK

### **Evori Natanael Waruwu, 4143240005 (2021). ANALISIS KARAKTERISTIK KOMPOSISI MEMBRAN PVA-ENZIM COATING PVC-PLASTISIZER KTpCIPB SEBAGAI MEMBRAN ELEKTRODA INDIKATOR UNTUK BIOSENSOR UREA DENGAN METODE POTENSIOMETRI**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbandingan komposisi dari membran PVA-Enzim urease coating PVC-Plastisizer KTpCIPB dengan karakterisasi larutan menggunakan UV-Vis dan menganalisis elektroda membran dengan XRD, FTIR dan SEM-EDS. Metode yang digunakan adalah metode potensimetri menggunakan Ion Selektif Elektroda (ISE), dimana Polimer yang digunakan adalah PVA dan PVC sebagai pelapis dengan perbandingan komposisi PVA:PVC adalah 1:1. PVA dan PVC yang digunakan sama yaitu 0,0350 g, dengan enzim 2 mg dan plastisizer KTpCIPB 0,0500 g dan 0,0120 g. Hasil komposisi terbaik adalah elektroda membran PVA-Enzim coating PVC-Plastisizer KTpCIPB 0,0500 g dimana karakterisasi larutan menggunakan UV-Vis menunjukkan nilai absorbansi tertinggi terdapat pada panjang gelombang 315 nm, karakterisasi membran elektroda menggunakan XRD menunjukkan nilai intensitas tertinggi terdapat pada sudut  $2\theta = 44,02^\circ$  yaitu 1626 *count second (cts)*, karakterisasi membran menggunakan FTIR menunjukkan terdapatnya gugus fungsi OH, CH, C≡C, NH, CO dan CH, dan karakterisasi membran menggunakan SEM-EDX menunjukkan jumlah pori yang tidak banyak tetepi teratur. Penambahan komposisi PVC-Plastisizer KTpCIPB akan mengurangi jumlah pori pada membrane dan meningkatkan nilai absorbansi pada larutan. Sedangkan penambahan lapisan PVA-Enzim akan mengurangi bahkan menghilangkan jumlah Wolfram dan dapat mengurangi sifat amorf pada elektroda membran.

**Kata Kunci :** *Ion Selektif Elektroda (ISE), Potensimetri, PVA-Enzim, PVC-Plastisizer KTpCIPB*



## ABSTRACT

**Evori Natanael Waruwu , 4143240005 (2021). CHARACTERISTIC ANALYSIS OF THE COMPOSITION OF MEMBRANE PVA-ENZIM COATING PVC-PLASTICIZER KTpCIPB AS INDICATOR ELECTRODE MEMBRANE FOR URE BIOSENSOR WITH POTENTIAL METHOD**

This study aims to determine the effect of the composition ratio of the PVA-Enzyme urease coating PVC-Plastisizer KTpCIPB membrane by characterizing the solution using UV-Vis and analyzing the membrane electrodes with XRD, FTIR and SEM-EDS. The method used is the potentiometric method using the Electrode Selective Ion (ISE), where the polymer used is PVA and PVC as a coating with a ratio of PVA: PVC composition is 1: 1. The same PVA and PVC were used, namely 0.0350 g, with 2 mg of enzyme and 0.0500 g and 0.0120 g of KTpCIPB plasticizer. The best composition results are the PVA-Enzyme PVC-Plastisizer coating enzyme KTpCIPB 0.0500 g membrane electrode where the characterization of the solution using UV-Vis shows the highest absorbance value is at a wavelength of 315 nm, characterization of the membrane electrode using XRD shows the highest intensity value is at an angle of  $2\theta$  44.020, namely 1626 count second (cts), membrane characterization using FTIR showed that the presence of OH, CH,  $C\equiv C$ , NH, CO and CH functional groups, and membrane characterization using SEM-EDX showed the number of pores that were not much but regular. The addition of the PVC-Plastisizer KTpCIPB composition will reduce the number of pores in the membrane and increase the absorbance value of the solution. Meanwhile, the addition of PVA-Enzyme coating will reduce or even eliminate the amount of Wolfram and can reduce the amorphous properties of the membrane electrodes .

**Keywords :** *Electrode Selective Ion (ISE), Potentiometry, PVA-Enzyme, PVC-Plastisizer KTpCIPB*

