

**KARAKTERISTIK BIOSENSOR ASAM URAT BERELEKTRODA KAKI
LENGKUNG BERBASIS FILM TEBAL HIBRID BERLAPISAN POLIMER
POLYANILINE DAN POLYPYRROLE**

Nama : Erica Caesariaty Harni Prima Nabena
Pembimbing : 1. Ir. I Dewa Putu Hermida, M.T.
2. Dr. Andi Suhandi, S.Pd., M.Si.
Penguji : 1. Ir. I Dewa Putu Hermida, M.T.
2. Dr. Lilik Hasanah, M.Si.
3. Dr. Andhy Setiawan, M.Si.

ABSTRAK

Penggunaan biosensor asam urat untuk mempermudah pemeriksaan kandungan asam urat pada darah seseorang sudah dapat digunakan di rumah. Berbagai biosensor dengan berbagai bentuk pola kontak tersedia di pasaran. Dengan melakukan pembuatan biosensor berbasis film tebal hibrid yang dibuat secara *screen printing* dan elektroplating diharapkan mampu meningkatkan selektifitas dan sensitifitas biosensor. Untuk komponen elektroda biosensor menggunakan emas berlapis polimer polyaniline dan polypyrrole sebagai elektroda *working*, emas untuk elektroda *reference*, dan Ag/AgCl untuk elektroda *counter*. Pola dan dimensi elektroda dimodifikasi ke dalam ukuran yang lebih kecil dengan pola kaki melengkung, hingga didapatkan dimensi sebesar 0.8382 cm x 2.3012 cm. Pengujian terhadap biosensor dilakukan untuk mengetahui karakteristik biosensor dengan pola kontak elektroda melengkung terhadap resistansi yang terukur agar diperoleh hubungan tegangan dan arus keluaran elektroda terhadap kadar asam urat dengan metode amperometrik dengan larutan asam urat berkonsentrasi 2 mg/dl dan 5 mg/dl. Selain itu juga dilakukan pengujian SEM dan EDS untuk mengetahui morfologi dan komposisi penyusun elektroda *working* yang menunjukkan bahwa lapisan elektroda *working* memiliki susunan C dan N secara berturut-turut sebanyak 33 dan 11 persen.

Kata Kunci: Biosensor asam urat, polyaniline, polypyrrole, amperometrik, kaki
lengkung

CHARACTERISTICS URIC ACID BIOSENSOR USING CURVE FEET-PAD
ELECTRODE THICK FILM HYBRID BASED COATED POLYMER
POLYANILINE AND POLYPYRROLE

Name : Erica Caesariaty Harni Prima Nabena
Preceptors : 1. Ir. I Dewa Putu Hermida, M.T.
2. Dr. Andi Suhandi, S.Pd., M.Si.
Reviewers : 1. Ir. I Dewa Putu Hermida, M.T.
2. Dr. Lilik Hasanah, M.Si.
3. Dr. Andhy Setiawan, M.Si.

ABSTRAK

The use of uric acid biosensor to facilitate the examination of the blood uric acid content of a person already can be used at home. Various biosensors with different forms of contact patterns available in the market. Fabrication thick film hybrid-based biosensor by screen printing and electroplating methode are expected to improve the selectivity and sensitivity of the biosensor. For biosensor components are using gold-plated polymer polyaniline and polypyrrole electrodes as a working electrode, a reference electrode gold, and Ag/AgCl for the counter electrode. Electrode patterns and dimensions is modified into a smaller size with curved foot pattern, to obtain the dimensions of 0.8382 cm x 2.3012 cm. Tests on the biosensor performed to determine the characteristics of biosensors curve feet-pad , by observing of resistance in order to obtain the measured voltage and current relationship to the levels of uric acid electrode with amperometric method with uric acid concentration of 2 mg / dl and 5 mg / dl. It also investigate SEM and EDS testing to determine the morphology and composition of the working electrode. It shows that the working electrode layers have a composition of C and N respectively sebanyak 33 and 11 percent.

Keyword : Uric acid biosensor, polyaniline, polypyrrole, amperometric, curve feet-pad