

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERNYATAAN.....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	Error! Bookmark not defined.i
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Batasan Masalah	6
1.4 Tujuan	7
1.5 Manfaat	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Asam Urat dan Uricase	8
2.2 Biosensor	9
2.3 Polimer.....	18
2.4 Teknologi Film Tebal Hibrid.....	21
2.5 Teknik Pembuatan Film Tebal Hibrid	26
2.6 <i>Screen Printing</i>	28
2.7 Elektroplating.....	29
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Metode Penelitian	31
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian Skripsi	31
3.3 Desain Penelitian	31
3.4 Langkah-langkah Penelitian	33

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

viii

Erica Caesariaty Harni Prima Nabena, 2013

Karakteristik Biosensor Asam Urat Berelektroda Kaki Lengkung Berbasis Film Tebal Hibrid Polimer Polyaniline Dan Polypyrrrole

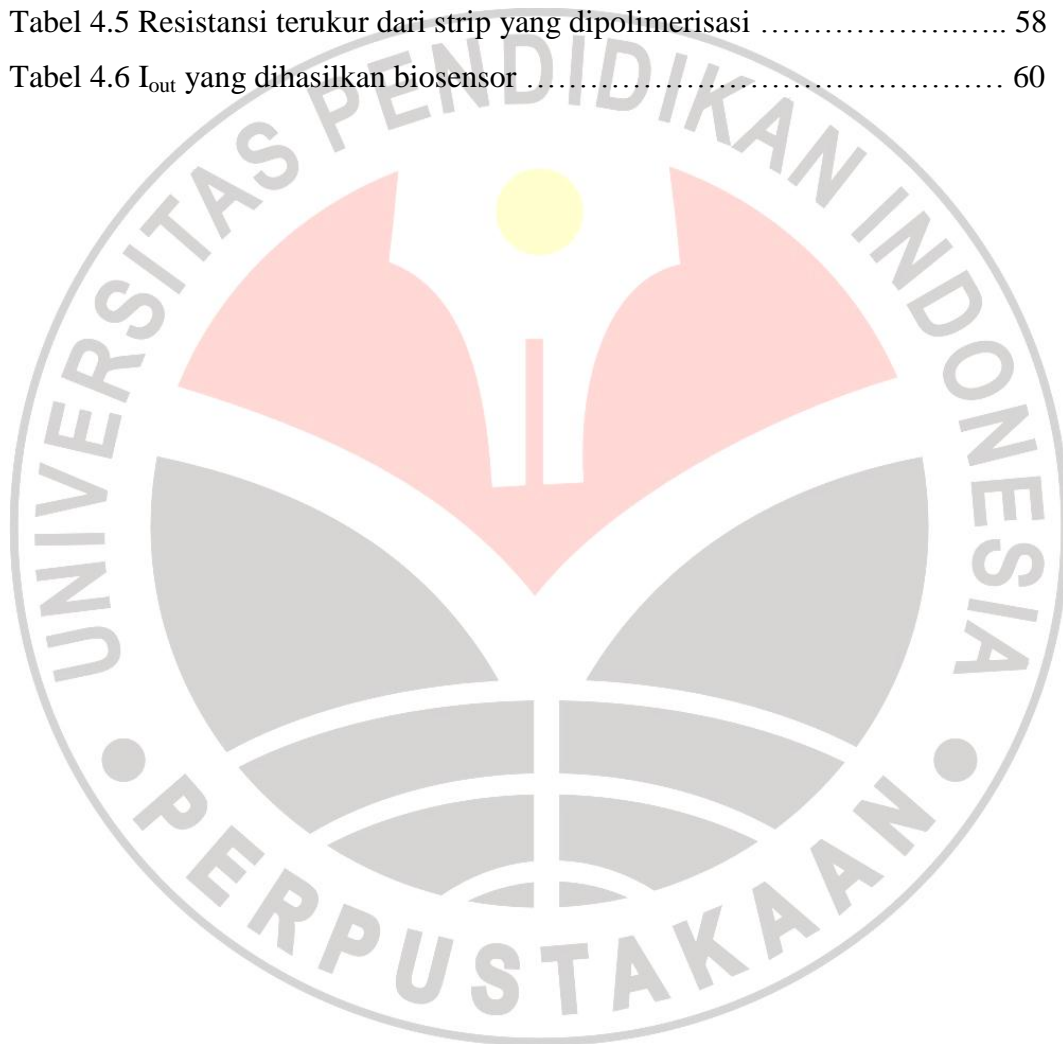
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

4.1	Pengujian SEM dan EDS	52
4.2	Pengujian Keseragaman Resistansi Elektroda.....	55
4.3	Pengujian Amperometri.....	57
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Kesimpulan	62
5.2	Saran	62
DAFTAR PUSTAKA		64
LAMPIRAN		



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Beberapa enzim immobilisasi dan zat analitnya	11
Tabel 4.1 Nilai resistansi <i>elektroda working</i> setiap biosensor	57
Tabel 4.2 Nilai resistansi <i>elektroda reference</i> setiap biosensor	57
Tabel 4.3 Nilai resistansi <i>elektroda counter</i> setiap biosensor	57
Tabel 4.4 Nilai resistansi elektroda pada setiap lembar alumina	58
Tabel 4.5 Resistansi terukur dari strip yang dipolimerisasi	58
Tabel 4.6 I_{out} yang dihasilkan biosensor	60



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ikatan Kimia Asam Urat	8
Gambar 2.2 Skema Diagram Biosensor (Arshak, <i>et al</i> 2009)	10
Gambar 2.3 Penggunaan Strip Biosensor Asam Urat	12
Gambar 2.4 Sirkuit lengkap dari dua elektroda dalam sistem elektrokimia (Tom Zawodzinski, dkk 2006)	15
Gambar 2.5 Design biosensor asam urat dengan tiga jenis elektroda	17
Gambar 2.6 Ikatan kimia PANi	20
Gambar 2.7 Struktur Polypyrrole (Arshak, <i>et al</i> 2009).....	20
Gambar 2.8 Design biosensor asam urat yang sudah dilapisi polymer PPy – PANi	21
Gambar 2.9 Struktur molekul film tebal	26
Gambar 2.10 Fase pembuatan film tebal	28
Gambar 3.1 Proses Penelitian	31
Gambar 3.2 Ortho film <i>design</i> biosensor asam urat	34
Gambar 3.3 Skema Fabrikasi Biosensor Asam Urat	36
Gambar 3.4 Screen polos, ulano 133, ulano 5, dan screen maker	37
Gambar 3.5 Langkah-langkah proses pembuatan screen.....	38
Gambar 3.6 Proses pembersihan screen.....	39
Gambar 3.7 Pola elektroda yang telah tercetak pada screen. a. Masker elektroda reference b. Masker elektroda working dan counter c. Masker pad biosensor	40
Gambar 3.8 substrat alumina, pasta konduktif, oven, RTC, dan alat printing	41
Gambar 3.9 Skema dan gambar proses pencetakan pasta pada substrat.....	42
Gambar 3.10 Pencucian dengan Branson 3200.....	43
Gambar 3.11 Printer de Haart yang siap digunakan	43
Gambar 3.12 Hasil pencetakan PdAg dan emas	44
Gambar 3.13 Penyaringan PPy dari endapan alumina	45
Gambar 3.14 Alat-alat untuk proses <i>electroplating</i>	46

Gambar 3.15 Penempatan strip biosensor pada alat elektroplating	47
Gambar 3.16 Rangkaian elektroplating	47
Gambar 3.17 Proses <i>Electroplating</i>	48
Gambar 3.18 Hasil <i>electroplating</i>	48
Gambar 3.19 Pengujian dengan <i>prototype</i> dari LIPI	49
Gambar 3.20 Diagram alur Pengujian	51
Gambar 3.21 Alat SEM dan EDS JEOL JSM 6360 LA	44
Gambar 4.1 (a) Penampang <i>cross section</i> PANi, (b) Penampang <i>cross section</i> Ppy (c) Penampang <i>cross section</i> Ppy+PANi	53
Gambar 4.2 Hasil SEM permukaan lapisan Au/PANi-PPy (350-450 μ A)	54
Gambar 4.3 Penampang lapisan PANi-PPy dengan arus saat pelapisan (a) 350-550 μ A (b) 200 μ A	55
Gambar 4.4 Hasil Pengujian EDS permukaan elektroda working	56
Gambar 4.5 Grafik tegangan keluar biosensor kaki siku (Robert, 2012) dan kaki lengkung	60
Gambar 4.6 Perbandingan grafik arus keluaran terhadap konsentrasi pada biosensor kaki siku (Robert, 2012) dan kaki lengkung	61

DAFTAR LAMPIRAN

1. Data Base Pasta Emas
2. Database Ag/AgCl
3. Datasheet Pyrrole
4. Tegangan Keluaran dari AutoLab untuk biosensor kaki lengkung
5. Tegangan Keluaran dari AutoLab untuk biosensor kaki sikuesistansi biosensor asam urat kaki siku
6. Biosensor asam urat kaki lengkung

