

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Permasalahan	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Analisis Glukosa.....	6
2.2 <i>Molecularly Imprinted Polymer</i> (MIP).....	8
2.3 Potensiometri.....	9
2.4 Elektroda Pasta Karbon	12
2.5 Kinerja Elektroda dan Validitas Metode Analisis	13

BAB III METODE PENELITIAN	17
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	17
3.2 Bahan dan Alat Penelitian	17
3.2.1 Bahan penelitian	17
3.2.2 Alat penelitian	17
3.3 Diagram Alir Penelitian.....	18
3.4 Prosedur Penelitian.....	19
3.4.1 Pembuatan larutan induk glukosa 10^{-1} M.....	19
3.4.2 Pembuatan larutan glukosa 10^{-8} - 10^{-2} M.....	19
3.4.3 Pembuatan larutan buffer.....	20
3.4.3.1 Pembuatan larutan asam asetat 2 M.....	20
3.4.3.2 Pembuatan larutan natrium asetat 2 M	20
3.4.3.3 Pembuatan larutan buffer asetat.....	21
3.4.3.4 Pembuatan larutan dinatrium hidrogenfosfat 2 M	21
3.4.3.5 Pembuatan larutan natrium dihidrogenfosfat 2 M	21
3.4.3.6 Pembuatan larutan buffer fosfat.....	22
3.4.4 Pembuatan larutan asam urat dan asam askorbat.....	22
3.4.4.1 Pembuatan larutan asam urat 10^{-2} M dan 10^{-3} M	22
3.4.4.1 Pembuatan larutan asam askorbat 10^{-4} - 10^{-2} M.....	23
3.4.5 Pembuatan polimer melamin-co-kloranil	23
3.4.6 Pembuatan <i>non-imprinted polymer</i> (NIP)	24
3.4.7 Pembuatan <i>molecularly imprinted polymer</i> (MIP)	24
3.4.8 Preparasi karbon	25

3.4.9	Pembuatan elektroda kerja pasta karbon/MIP	25
3.4.10	Optimasi pH larutan glukosa.....	27
3.4.11	Pembuatan kurva standar glukosa	27
3.4.12	Penentuan kinerja elektroda dan validitas metode analisis.....	27
3.4.12.1	Waktu respon elektroda	27
3.4.12.2	Jangkauan pengukuran	28
3.4.12.3	Faktor Nernst.....	28
3.4.12.4	Batas deteksi.....	28
3.4.12.5	Selektivitas.....	29
3.4.12.6	Akurasi	29
3.4.12.7	Presisi	30
3.4.12.8	Waktu hidup elektroda.....	30
BAB III	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	31
4.1	Hasil Pembuatan Polimer Melamin- <i>co</i> -kloranil, <i>Non-imprinted Polymer</i> (NIP), dan <i>Molecularly Imprinted Polymer</i> (MIP).	31
4.1.1	Hasil pembuatan polimer melamin- <i>co</i> -kloranil.....	32
4.1.2	Hasil pembuatan <i>non-imprinted polymer</i> (NIP).	33
4.1.3	Hasil pembuatan <i>molecularly imprinted polymer</i> (MIP).	34
4.1.4	Karakterisasi menggunakan FTIR.....	35
4.2	Hasil Preparasi Karbon.	39
4.3	Hasil Optimasi Komposisi pada Pembuatan Elektroda Pasta karbon/MIP dan Optimasi pH.	40
4.3.1	Hasil optimasi komposisi pada pembuatan elektroda pasta karbon/MIP.....	41
4.3.2	Hasil optimasi pH.....	47

4.4 Hasil Pembuatan Kurva Standar Glukosa.....	48
4.5 Hasil Uji Kinerja Elektroda dan Validitas Metode Analisis.....	50
4.5.1 Hasil penentuan waktu respon elektroda.....	50
4.5.2 Hasil penentuan jangkauan pengukuran.....	51
4.5.3 Hasil penentuan faktor Nernst.....	51
4.5.4 Hasil penentuan batas deteksi.....	52
4.5.5 Hasil penentuan selektivitas.....	52
4.5.6 Hasil penentuan akurasi.....	54
4.5.7 Hasil penentuan presisi.....	55
4.5.8 Hasil penentuan waktu hidup elektroda.....	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	58
5.1 Kesimpulan.....	58
5.2 Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA.....	60
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
3.1	Komposisi volume larutan natrium asetat 2 M dan larutan asam asetat 2 M pada pembuatan larutan buffer asetat.....	21
3.2	Komposisi volume larutan dinatrium hidrogenfosfat 2 M dan larutan natrium dihidrogenfosfat 2 M pada pembuatan larutan buffer fosfat ..	22
3.3	Komposisi MIP, karbon aktif dan parafin.....	26
4.1	Data bilangan gelombang dari spektrum melamin, kloranil dan polimer melamin- <i>co</i> -kloranil.....	35
4.2	Data bilangan gelombang dari spektrum polimer melamin- <i>co</i> -kloranil, NIP dan MIP.....	37
4.3	Nilai faktor Nernst, jangkauan pengukuran dan linieritas kurva (r) dari larutan glukosa yang diukur dengan E1 dan E1*..	42
4.4	Nilai faktor Nernst, jangkauan pengukuran, dan linieritas kurva (r) hasil pengukuran elektroda pasta karbon/MIP yang dibuat dengan berbagai variasi komposisi.....	43
4.5	Nilai faktor Nernst, jangkauan pengukuran, dan linieritas kurva (r) dari larutan glukosa yang diukur dengan elektroda termodifikasi MIP, NIP dan polimer melamin- <i>co</i> -kloranil.....	46
4.6	Data hasil perhitungan faktor Nernst, jangkauan pengukuran dan linieritas kurva (r) dari larutan glukosa 10^{-8} - 10^{-1} M dengan rentang pH 4-8 menggunakan E4.....	47
4.7	Data hasil pengukuran potensial larutan glukosa 10^{-8} - 10^{-1} M menggunakan E4.....	48
4.8	Data hasil pengukuran waktu respon elektroda terhadap larutan glukosa 10^{-8} - 10^{-1} M menggunakan E4.....	50
4.9	Data jangkauan pengukuran dari E3, E4 dan E5.....	51

4.10	Data hasil perhitungan K_{ij} untuk larutan glukosa 10^{-3} M dengan larutan matriks asam urat dan asam askorbat.....	53
4.11	Data hasil perhitungan kesalahan relatif dari larutan glukosa 10^{-4} - 10^{-1} M menggunakan E4.....	55
4.12	Data hasil perhitungan presisi dari larutan glukosa 10^{-4} - 10^{-1} M menggunakan E4.....	55
4.13	Data hasil penentuan waktu hidup elektroda.....	57



DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
2.1	Struktur Howarth glukosa	6
2.2	Grafik hubungan antara log [glukosa] dengan EMF (mV)	15
3.1	Konstruksi elektroda pasta karbon /MIP.....	26
4.1	Reaksi polimerisasi dalam pembentukan polimer melamin-co-kloranil, NIP dan MIP (Prasad <i>et al.</i> , 2004).....	34
4.2	Hasil FTIR melamin (mel), kloranil (klor) dan polimer melamin-co-kloranil (pol).....	37
4.3	Hasil FTIR polimer melamin-co-kloranil (pol), NIP dan MIP.....	38
4.4	Kurva hubungan antara log [glukosa] dengan potensial hasil pengukuran menggunakan elektroda yang dibuat dengan variasi komposisi	44
4.5	Jangkauan pengukuran yang dihasilkan dari E4, ENIP dan EPOL.....	46
4.6	Kurva hubungan antara log [glukosa] dengan potensial terukur dari larutan glukosa 10^{-8} - 10^{-1} M.....	49
4.7	Kurva standar glukosa.....	49

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Lampiran
Lampiran 1.	Perhitungan pada Pembuatan Larutan Induk Glukosa 10^{-1} M
Lampiran 2	Perhitungan pada Pembuatan Larutan Buffer Asetat dan Buffer Fosfat
Lampiran 3.	Perhitungan pada Pembuatan Larutan Asam Urat dan Asam Askorbat
Lampiran 4.	Prosedur Penentuan Luas Permukaan Karbon
Lampiran 5.	Data Hasil Penentuan Luas Permukaan Karbon
Lampiran 6.	Hasil Karakterisasi dengan FTIR
Lampiran 7.	Perbandingan Luas Area antara MIP, NIP dan Polimer Melamin- <i>co</i> -kloranil dari Hasil FTIR
Lampiran 8.	Data Potensial dan Grafik dari Hasil Pengukuran larutan Glukosa dengan Elektroda Pasta Karbon/MIP
Lampiran 9.	Data Potensial dan Grafik dari Hasil Pengukuran Larutan Glukosa dengan Elektroda Pasta Karbon/NIP (ENIP)
Lampiran 10.	Data Potensial dan Grafik dari Hasil Pengukuran Larutan Glukosa dengan Elektroda Pasta Karbon/Polimer Melamin- <i>co</i> -kloranil (EPOL)
Lampiran 11.	Data Potensial dan Grafik Hasil Pengukuran Larutan Glukosa dengan E4 pada Optimasi pH
Lampiran 12.	Perhitungan Faktor Nernst dan Linieritas Hasil Pengukuran Larutan Glukosa dengan Elektroda Pasta Karbon/MIP
Lampiran 13.	Perhitungan Faktor Nernst dan Linieritas Hasil Pengukuran Larutan Glukosa dengan Elektroda Pasta Karbon/ <i>Non-imprinted Polymer</i> (ENIP)

- Lampiran 14. Perhitungan Faktor Nernst dan Linieritas Hasil Pengukuran Larutan Glukosa dengan Elektroda Pasta Karbon/Polimer Melamin-*co*-kloranil (EPOL)
- Lampiran 15. Perhitungan Faktor Nernst dan Linieritas dari E4 pada Optimasi pH
- Lampiran 16. Perhitungan Jangkauan Pengukuran Elektroda
- Lampiran 17. Perhitungan Batas Deteksi
- Lampiran 18. Perhitungan Koefisien Selektivitas
- Lampiran 19. Perhitungan Presisi
- Lampiran 20. Perhitungan Akurasi
- Lampiran 21. Uji t untuk E4 pada Konsentrasi Larutan Glukosa 10^{-4} - 10^{-1} M
- Lampiran 22. Komposisi Serum Manusia

