

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
INTISARI	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
BAB III DASAR TEORI	
3.1 Elektrokimia	9
3.2 Voltametri Siklik	10
3.3 Elektroda	12
3.4 Formalin	14
3.4.1 Penggunaan formalin	15
3.4.2 Bahaya formalin	15
BAB IV METODE PENELITIAN	
4.1 Alat dan Bahan	17
4.1.1 Alat	17
4.1.2 Bahan	17
4.2 Prosedur Kerja	17

4.2.1 Pembuatan larutan	17
4.2.2 Preparasi sampel	19
4.2.3 Preparasi instrumen	19
4.2.4 Voltametri siklik elektroda Pt	20
4.2.5 Analisis formalin dengan variasi elektrolit	20
4.2.6 Analisis formalin dengan elektrolit optimum NaOH 0,5 M variasi elektroda.....	20
4.2.7 Efek variasi <i>scan rate</i>	20
4.2.8 Efek konsentrasi pada analisis standar formalin dengan elektroda dan elektrolit optimum	21
4.2.9 Penentuan presisi pengukuran	21
4.2.10 Penentuan <i>recovery</i> pengukuran	21
4.2.11 Penentuan limit deteksi (LOD dan LOQ)	22
 BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	
5.1 Voltametri Siklik Elektroda Pt dengan Variasi Elektrolit.....	23
5.2 Voltametri Siklik Elektroda Ni dan Au.....	27
5.2.1 Analisis formalin dengan elektroda Ni menggunakan elektrolit NaOH 0,5 M	27
5.2.2 Analisis formalin dengan elektroda Au menggunakan elektrolit NaOH 0,5 M	28
5.3 Efek Variasi <i>Scan Rate</i> pada Elektroda Ni dan Au	29
5.4 Efek Konsentrasi pada elektroda Ni dan Au	33
5.5 Validasi Metode Uji	37
5.5.1 Linieritas	37
5.5.2 Presisi	38
5.5.3 Akurasi	42
5.5.4 LOD dan LOQ	45
5.5.5 Analisis sampel formalin	48
 BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan	50
6.2 Saran	50

DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Contoh voltammogram siklik	11
Gambar 2.	Rangkaian alat voltametri siklik	12
Gambar 3.	Elektroda kerja dan pembanding berbentuk batang dan lempeng	13
Gambar 4.	Cara penyimpanan elektroda rujukan	14
Gambar 5.	Struktur Formalin	14
Gambar 6.	Voltammogram hasil analisis a) H_2SO_4 0,5 M dan aquades, b) H_2SO_4 0,5 M dan sampel menggunakan elektroda Pt	24
Gambar 7.	Voltammogram hasil analisis a) KNO_3 0,1 M dan aquades, b) KNO_3 0,1 M dan sampel menggunakan elektroda Pt	25
Gambar 8.	Voltammogram hasil analisis a) KOH 0,1 M dan aquades, b) KOH 0,1 M dan sampel menggunakan elektroda Pt	25
Gambar 9.	Voltammogram hasil analisis a) NaOH 0,1 M dan aquades, b) NaOH 0,1 M dan sampel menggunakan elektroda Pt	26
Gambar 10.	Voltammogram hasil analisis a) NaOH 0,5 M dan aquades, b) NaOH 0,5 M dan sampel menggunakan elektroda Ni	27
Gambar 11.	Voltammogram hasil analisis a) NaOH 0,5 M dan aquades, b) NaOH 0,5 M dan sampel menggunakan elektroda Au	28
Gambar 12.	Pengaruh kecepatan scan rate elektroda Ni.....	29
Gambar 13.	Grafik kurva kalibrasi hubungan antara <i>scan rate</i> elektroda Ni	30
Gambar 14.	Pengaruh kecepatan scan rate elektroda Au	31
Gambar 15.	Grafik kurva kalibrasi hubungan antara <i>scan rate</i> elektroda Au	32
Gambar 16.	Voltammogram hasil analisis standar formalin variasi elektrolit elektroda Ni	33
Gambar 17.	Hubungan linearitas efek konsentrasi elektroda Ni	34
Gambar 18.	Voltammogram hasil analisis standar formalin variasi elektrolit elektroda Au	35

Gambar 19.	Hubungan linieritas efek konsentrasi elektroda Au	36
Gambar 20.	Mekanisme reaksi pada sel elektrolisis voltametri siklik elektrolit NaOH 0,5 M	37
Gambar 21.	Voltammogram pengukuran arus standar formalin 0,05 M 6 kali pengulangan elektroda Ni	39
Gambar 22.	Voltammogram pengukuran arus standar formalin 0,05 M 6 kali pengulangan elektroda Au	40
Gambar 23.	Voltammogram pengukuran arus sampel+spike dan sampel murni menggunakan elektroda Ni	43
Gambar 24.	Voltammogram pengukuran arus sampel+spike dan sampel murni menggunakan elektroda Au	44
Gambar 25.	Voltammogram analisis sampel dengan voltametri siklik menggunakan elektroda Ni	47
Gambar 26.	Voltammogram analisis sampel dengan voltametri siklik menggunakan elektroda Au	48

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Hubungan antara kecepatan scan rate elektroda Ni	30
Tabel 2.	Hubungan antara kecepatan scan rate elektroda Au	31
Tabel 3.	Hasil pengukuran standar formalin variasi konsentrasi elektroda Ni.....	34
Tabel 4.	Hasil pengukuran standar formalin variasi konsentrasi elektroda Au.....	35
Tabel 5.	Hasil pengukuran 6 kali pengulangan elektroda Ni	41
Tabel 6.	Hasil pengukuran 6 kali pengulangan elektroda Au	42
Tabel 7.	Hasil pengukuran arus sampel+spike dan sampel murni menggunakan elektroda Ni	45
Tabel 8.	Hasil pengukuran arus sampel+spike dan sampel murni menggunakan elektroda Au	46
Tabel 9.	Hasil perhitungan konsentrasi analisis sampel	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Perhitungan pembuatan larutan elektrolit dan standar formalin	55
Lampiran 2.	Perhitungan presisi	57
Lampiran 3.	Perhitungan <i>Recovery</i> atau akurasi	59
Lampiran 4.	Penentuan LOD dan LOQ	60
Lampiran 5.	Penentuan konsentrasi sampel	62