

DAFTAR ISI

TESIS	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
INTISARI	xi
ABSTRACT	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Tujuan Penelitian	5
I.3 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS	7
II.1 Tinjauan Pustaka	7
II.1.1 Elektroda pasta karbon	7
II.1.2 <i>Multi-walled carbon nanotube</i>	8
II.1.3 Polivinil alkohol	10
II.1.4 Etilendiamintetraasetat sebagai agen pengkelat ion Cu(II)	11
II.1.5 Metode voltametri	13
II.1.6 Validasi metode pengukuran	17
II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian	18
II.2.1 Perumusan hipotesis 1	18
II.2.2 Perumusan hipotesis 2	18
II.2.3 Perumusan hipotesis 3	19
II.2.4 Rancangan penelitian	20
BAB III METODE PENELITIAN	23
III.1 Bahan	23
III.2 Alat	23
III.3 Prosedur Kerja	24
III.3.1 Pembuatan larutan polivinil alkohol 0,1% (b/v)	24
III.3.2 Pembuatan larutan elektrokimia	24
III.3.3 Preparasi elektroda	24
III.3.4 Optimasi parameter	26
III.3.5 Analisis ion Cu(II) dengan teknik voltametri	27
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	28
IV.1 Hasil Komposit Material Elektroda	28
IV.1.1 Karakterisasi EPK berdasarkan FTIR	28

IV.1.2 Karakterisasi EPK berdasarkan SEM	29
IV.1.3 Karakterisasi EPK berdasarkan XRD	31
IV.1.4 Analisis keadaan unsur material dengan XPS	33
IV.2 Hasil Pengukuran Elektrokimia	35
IV.2.1 Data voltametri siklik pada MWCNT-EPK	35
IV.2.2 Data voltametri siklik pada EDTA-EPK	37
IV.2.3 Data voltametri siklik modifikasi elektroda EDTA/PVA/MWCNT	39
IV.2.4 Pengaruh laju pindai	41
IV.2.5 Penentuan pH optimum	42
IV.2.6 Aplikasi deteksi ion Cu(II)	43
IV.2.7 Penentuan seri larutan konsentrasi ion Cu(II)	45
IV.3 Validasi Pengukuran	47
IV.3.1 Penentuan keberulangan dan reproduktivitas	47
IV.3.2 Stabilitas dan selektivitas	49
BAB V KESIMPULAN	52
V.1 Kesimpulan	52
V.2 Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN	62