

DAFTAR ISI

TESIS	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
INTISARI	x
ABSTRACT	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Tujuan	6
I.3 Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS	7
II.1 Tinjauan Pustaka	7
II.1.1 Logam nikel dan analisis kolorimetrinya	7
II.1.2 Sensor kimia optik	12
II.1.3 Metode sol-gel dan aplikasinya untuk sensor kimia optik	15
II.1.4 Validasi metode analisis	20
II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian	24
II.2.1 Perumusan hipotesis	24
II.2.2 Rancangan penelitian	27
BAB III METODE PENELITIAN	29
III.1 Bahan	29
III.2 Alat	29
III.3 Prosedur Penelitian	29
III.3.1 Sintesis sol-gel untuk sensor ion nikel(II)	29
III.3.2 Karakterisasi sensor	32
III.3.3 Pengujian performa	32
III.3.4 Uji selektivitas	34
III.3.5 Uji interferensi	35
III.3.6 Penentuan parameter validasi	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	37
IV.1 Sintesis sol-gel untuk sensor ion nikel(II)	37
IV.1.1 Penentuan waktu <i>aging</i> terbaik	37
IV.1.2 Penentuan rasio H ₂ O:prekursor terbaik	39
IV.1.3 Penentuan pH sintesis	42
IV.1.4 Penentuan konsentrasi reagen optimum	44
IV.1.5 Optimasi pelarut	47
IV.2 Karakterisasi sensor	49
IV.2.1 Karakterisasi dengan spektrofotometer infra merah	50

IV.2.2	Karakterisasi SEM	55
IV.3	Penentuan kondisi optimum	56
IV.3.1	Penentuan pH optimum penyensoran	57
IV.3.2	Penentuan waktu kontak terbaik	59
IV.3.3	Penentuan derajat pelindian	61
IV.4	Uji selektivitas dan interferensi	65
IV.5	Parameter validasi	69
IV.5.1	Linieritas	69
IV.5.2	Batas deteksi (LOD) dan batas kuantifikasi (LOQ)	71
IV.5.3	Presisi	71
IV.5.4	Akurasi	72
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	74
V.1	Kesimpulan	74
V.2	Saran	74
DAFTAR PUSTAKA		75
LAMPIRAN		81