

DAFTAR ISI

TESIS	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
INTISARI	ix
ABSTRACT	x
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Tujuan Penelitian	3
I.3 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS	5
II.1 Tinjauan Pustaka	5
II.1.1 Deteksi kolorimetri ion Co(II)	5
II.1.2 Film kitosan-pektin sebagai matriks imobilisasi PAN	7
II.1.3 Kobalt dan metode analisis Co(II) menggunakan PAN	9
II.1.4 Validasi metode analisis	11
II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian	14
II.2.1 Perumusan hipotesis 1	14
II.2.2 Perumusan hipotesis 2	15
II.2.3 Perumusan hipotesis 3	15
II.2.4 Perumusan hipotesis 4	16
II.2.5 Rancangan penelitian	16
BAB III METODE PENELITIAN	18
III.1 Bahan	18
III.2 Peralatan	18
III.3 Prosedur Kerja	18
III.3.1 Sintesis film kitosan-pektin terimobilisasi PAN	18
III.3.2 Karakterisasi film	19
III.3.3 Penentuan kondisi optimum <i>sensing</i>	20
III.3.4 Penyiapan limbah industri percetakan buatan	21
III.3.5 Penentuan parameter validasi metode	21
BAB IV PEMBAHASAN	24
IV.1 Sintesis dan Karakterisasi Film Kitosan-Pektin	24
IV.1.1 Karakterisasi gugus fungsi menggunakan FTIR	26
IV.1.2 Karakterisasi menggunakan <i>Scanning Electron Microscope</i> (SEM)	29
IV.2 Optimasi Kondisi Sensing	31
IV.2.1 Panjang gelombang maksimum	32
IV.2.2 Penentuan pH optimum larutan Co(II)	33
IV.2.3 Konsentrasi PAN optimum	35
IV.2.4 Waktu deteksi optimum	36

IV.2.5 Uji interferensi ion logam lain	38
IV.3 Validasi Metode	41
IV.3.1 Penentuan linearitas	41
IV.3.2 Penentuan batas deteksi (LOD) dan batas kuantifikasi (LOQ)	42
IV.3.3 Penentuan presisi	42
IV.3.4 Penentuan akurasi	43
BAB V KESIMPULAN	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	54

DAFTAR TABEL

Tabel III.1	Komposisi kitosan dan pektin dengan konsentrasi total 1% (b/v)	19
Tabel III.2	Konsentrasi pencemar limbah cair percetakan koran	21
Tabel IV.1	Data hasil analisis EDX film kitosan-pektin	31
Tabel IV.2	Pengaruh ion logam interferen terhadap absorbansi sensor	39
Tabel IV.3	Data hasil pengukuran keterulangan film kitosan-pektin-PAN untuk deteksi kolorimetri Co(II)	43
Tabel IV.4	Data hasil pengukuran presisi antara film kitosan-pektin-PAN untuk deteksi kolorimetri Co(II)	43
Tabel IV.5	Data hasil pengukuran keterulangan film kitosan-pektin-PAN untuk deteksi kolorimetri Co(II)	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1	Struktur kitosan	8
Gambar II.2	Struktur pektin	9
Gambar II.3	Interaksi PAN dengan Co(II)	11
Gambar IV.1	Spektra FTIR (a) kitosan, (b) pektin, (c) kitosan-pektin	26
Gambar IV.2	Prediksi interaksi yang terjadi pada kitosan-pektin	27
Gambar IV.3	Spektra FTIR (a) kitosan-pektin, (b) kitosan-pektin-PAN, (c) PAN	28
Gambar IV.4	Spektra FTIR film kitosan-pektin-PAN (a) sebelum proses <i>sensing</i> , (b) setelah proses <i>sensing</i> dalam larutan Co(NO ₃) ₂	29
Gambar IV.5	Citra SEM film kitosan-pektin (a) sebelum terimobilisasi, (b) setelah terimobilisasi PAN, (c) setelah proses <i>sensing</i> dalam larutan Co(NO ₃) ₂	30
Gambar IV.6	Spektra absorpsi film kitosan-pektin-PAN setelah sensing pada variasi konsentrasi larutan Co(II) (a) 1, (b) 2, (c) 3, (d) 6 mg L ⁻¹	33
Gambar IV.7	Kurva pengaruh pH terhadap absorbansi film kitosan-pektin-PAN pada konsentrasi Co(II) (a) 2 dan (b) 4 mg L ⁻¹	34
Gambar IV.8	Kurva pengaruh konsentrasi PAN terhadap absorbansi film kitosan-pektin-PAN pada konsentrasi larutan Co(II) (a) 2 dan (b) 4 mg L ⁻¹	36
Gambar IV.9	Kurva optimasi waktu <i>sensing</i> film kitosan-pektin-PAN pada konsentrasi larutan Co(II) (a) 2 dan (b) 4 mg L ⁻¹	37
Gambar IV.10	Kurva standar film kitosan-pektin-PAN untuk deteksi Co(II)	42