

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
ABSTRAK	xvi
ABSTRACT	xviii
BAB I. PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang dan Permasalahan	1
I.2 Tujuan Penelitian	5
I.3 Manfaat Penelitian	5
I.4 Kebaruan Penelitian	6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	7
II.1 Kromium	7
II.2 Surface Plasmon Resonance	8
II.3 Sintesis AuNPs	9
II.4 Mekanisme Pembentukan AuNPs	13
BAB III. LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS	15
III.1 Reaksi Redoks Emas dengan Asam Askorbat	15
III.2 Interaksi antara AuNPs dengan Asam p-Aminobenzoat	17
III.3 Agregasi AuNPs oleh Cr ³⁺ dan Cr ⁶⁺	20
III.4 Rancangan Penelitian	23
BAB IV. METODE PENELITIAN	26
IV.1 Bahan	26

IV.2 Peralatan dan Lokasi Penelitian	26
IV.3 Prosedur Kerja	27
IV.3.1 Sintesis AuNPs	27
IV.3.2 Modifikasi AuNPs dengan agen penudung PABA	28
IV.3.3 Penggunaan AuNPs-PABA untuk deteksi Cr ³⁺ dan Cr ⁶⁺	28
IV.3.4 Validasi metode analisis	29
IV.3.5 Aplikasi AuNPs-PABA untuk mendeteksi Cr ³⁺ dan Cr ⁶⁺	31
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN	32
V.1 Sintesis Partikel Nano Emas (AuNPs)	32
V.1.1 Pengaruh konsentrasi HAuCl ₄	33
V.1.2 Pengaruh konsentrasi asam L-askorbat	34
V.1.3 Pengaruh pH asam L-askorbat	35
V.1.4 Variasi waktu reaksi	39
V.2 Penggunaan PABA sebagai Agen Penudung dalam AuNPs	42
V.3 Karakterisasi AuNPs dan AuNPs-PABA	44
V.3.1 Analisis menggunakan spektrofotometer UV Vis	44
V.3.2 Karakterisasi menggunakan FTIR	45
V.3.3 Pengukuran menggunakan <i>Particle Size Analyzer</i> (PSA)	46
V.3.4 Analisis menggunakan TEM	47
V.3.5 Karakterisasi menggunakan SEM-EDX	48
V.3.6 Pengukuran menggunakan XRD	49
V.4 Deteksi Kolorimetri Cr ³⁺ Menggunakan AuNPs-PABA	50
V.4.1 Penggunaan AuNPs-PABA untuk deteksi kolorimetri Cr ³⁺	50
V.4.2 Waktu optimum AuNPs-PABA dalam mendeteksi Cr ³⁺	54
V.4.3 Selektivitas AuNPs-PABA terhadap Cr ³⁺	55
V.4.4 Uji interferensi AuNPs-PABA dalam mendeteksi Cr ³⁺	56
V.4.5 Uji keterulangan AuNPs-PABA dalam mendeteksi Cr ³⁺	56
V.4.6 Linearitas AuNPs-PABA dalam mendeteksi Cr ³⁺	57
V.5 Deteksi Kolorimetri Cr ⁶⁺ Menggunakan AuNPs-PABA	59
V.5.1 Penggunaan AuNPs-PABA untuk deteksi kolorimetri Cr ⁶⁺	59

V.5.2 Waktu optimum AuNPs-PABA dalam mendeteksi Cr ⁶⁺	63
V.5.3 Selektivitas AuNPs-PABA terhadap Cr ⁶⁺	64
V.5.4 Uji interferensi AuNPs-PABA dalam mendeteksi Cr ⁶⁺	64
V.5.5 Uji keterulangan AuNPs-PABA dalam mendeteksi Cr ⁶⁺	66
V.5.6 Linearitas AuNPs-PABA dalam mendeteksi Cr ⁶⁺	66
V.6 Karakterisasi AuNPs-PABA Teragregasi oleh Cr ³⁺ dan Cr ⁶⁺	68
V.7 Aplikasi AuNPs-PABA sebagai Sensor pada Air Limbah	75
V.8 Analisis Ion Cr dengan Metode Standar AAS dan AuNPs	76
V.9 Perbandingan Metode Analisis Ion Cr Menggunakan AuNPs	77
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	79
VI.1 Kesimpulan	79
VI.2 Saran	80
DAFTAR PUSTAKA	81