

DAFTAR ISI

TESIS	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
MOTO DAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang dan Permasalahan	1
I.2 Tujuan Penelitian	5
I.3 Manfaat Penelitian	5
BAB II	6
TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS	6
II.1 Tinjauan Pustaka	6
II.1.1 Nanopartikel emas	6
II.1.2 Sintesis AuNPs	7
II.1.3 Faktor yang mempengaruhi sintesis AuNPs.	8
II.1.4 Polietilen glikol	11
II.1.5 Kreatinin	13
II.1.6 Deteksi Kreatinin Berbasis Kolorimetri	14
II.1.7 Aplikasi kolorimetri menggunakan citra digital	16
II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian	17
II.2.1 Perumusan Hipotesis 1	17
II.2.2 Perumusan Hipotesis 2	18
II.2.3 Perumusan hipotesis 3	20
II.2.4 Rancangan Penelitian	21
BAB III	24
METODE PENELITIAN	24
III.1 Bahan	24
III.2 Alat	24
III. 3 Prosedur kerja	25
III.3.1 Sintesis AuNPs	25

III.3.2 Modifikasi AuNPs menggunakan HO-PEG ₄₀₀ -OH	26
III.3.3 Aplikasi AuNPs- HO-PEG ₄₀₀ -OH sebagai sensor kreatinin	27
III.3.4 Karakterisasi AuNPs- HO-PEG ₄₀₀ -OH dan AuNPs- HO-PEG ₄₀₀ -OH - kreatinin	30
III.3.5 Aplikasi AuNPs-HO-PEG ₄₀₀ -OH untuk deteksi kreatinin menggunakan kit portabel	31
BAB IV	33
HASIL DAN PEMBAHASAN	33
IV. 1 Sintesis AuNPs	33
IV.2. Modifikasi AuNPs menggunakan HO-PEG ₄₀₀ -OH	36
IV.2.1 Pengaruh Metode Modifikasi AuNPs	36
IV.2.2 Pengaruh konsentrasi PEG	37
IV.2.3 Kestabilan AuNPs-HO-PEG ₄₀₀ -OH	38
IV.2.4 Karakterisasi AuNPs-HO-PEG ₄₀₀ -OH	40
IV.3 Aplikasi AuNPs-HO-PEG ₄₀₀ -OH sebagai sensor kreatinin	44
IV.3.1 Optimasi waktu deteksi	45
IV.3.2 Pengaruh pH sampel terhadap deteksi atau sinyal AuNPs	47
IV.3.3 Selektivitas	48
IV.3.4 Interferensi	50
IV.3.5 Linieritas	52
IV.3.6 Uji presisi	54
IV.3.7 Karakterisasi AuNPs-HO-PEG ₄₀₀ -OH -Kreatinin	55
IV.3.8 Interaksi hipotetik AuNPs-HO-PEG ₄₀₀ -OH dengan kreatinin	60
IV.4 Deteksi kolorimetri kreatinin menggunakan detektor kit portabel	62
IV.4.1 Optimasi waktu deteksi	64
IV.4.2 Linieritas deteksi kreatinin	65
IV.4.3 Uji reproduksibilitas deteksi	68
IV.5 Perbandingan metode deteksi kreatinin menggunakan AuNPs-HO-PEG ₄₀₀ -OH dengan metode lainnya	69
BAB V	71
KESIMPULAN DAN SARAN	71
V.1 Kesimpulan	71
V.2 Saran	71
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN	77
Lampiran 1. Skema kerangka penelitian	77
Lampiran 2. Perhitungan Stoikiometri Larutan	78

Lampiran 3. Data dan Pengolahan Data	82
Lampiran 4. Dokumentasi	93
Lampiran 5. Spesifikasi kit portabel	94