

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang dan Permasalahan	1
I.2 Tujuan Penelitian	7
I.3 Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS	8
II.1 Tinjauan Pustaka	8
II.1.1 Pasir Besi	8
II.1.2 Magnetit (Fe_3O_4)	10
II.1.3 Kitosan	13
II.1.4 Sintesis nanopartikel emas (AuNP)	17
II.1.5 Bakteri dan antibakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	23
II.1.6 Bakteri dan antibakteri <i>Escherichia coli</i>	25
II.1.7 Pengujian aktivitas antibakteri metode difusi sumuran	28
II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian	30
II.2.1 Perumusan hipotesis 1	30
II.2.2 Perumusan hipotesis 2	30
II.2.3 Perumusan hipotesis 3	31
II.2.4 Rancangan penelitian	32
BAB III METODE PENELITIAN	33
III.1 Bahan Penelitian	33
III.2 Peralatan Penelitian	33
III.3 Prosedur Penelitian	33
III.3.1 Isolasi partikel magnetik alam (PMA) dari pasir besi	33
III.3.2 Sintesis komposit partikel magnetik alam/kitosan (PMA/Kit)	34
III.3.3 Pembuatan larutan HAuCl_4 1000 ppm	34
III.3.4 Sintesis nanopartikel emas (AuNP)	34
III.3.5 Sintesis komposit partikel magnetik alam/kitosan/nanopartikel emas (PMA/Kit/AuNP)	35
III.3.6 Uji aktivitas antibakteri metode sumuran	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	37
IV.1 Isolasi dan Karakterisasi PMA dari Pasir Besi	37
IV.1.1 Gugus fungsi PMA	39
IV.1.2 Pola difraksi sinar-X PMA	40
IV.1.3 Morfologi permukaan dan unsur penyusun PMA	42
IV.2 Karakteristik Komposit PMA/Kit	45

IV.2.1 Gugus fungsi komposit PMA/Kit	45
IV.2.2 Pola difraksi sinar-X komposit PMA/Kit	47
IV.2.3 Morfologi permukaan dan unsur penyusun komposit PMA/Kit	49
IV.3 Sintesis dan Karakterisasi Nanopartikel Emas (AuNP)	52
IV.3.1 Optimasi konsentrasi HAuCl ₄	52
IV.3.2 Ukuran partikel AuNP	57
IV.4 Sintesis dan Karakterisasi Komposit PMA/Kit/AuNP	58
IV.4.1 Gugus fungsi PMA/Kit/AuNP	58
IV.4.2 Pola difraksi sinar-X komposit PMA/Kit/AuNP	60
IV.4.3 Morfologi permukaan dan unsur penyusun komposit PMA/Kit/AuNP(1,25)	62
IV.4.4 Morfologi komposit PMA/Kit/AuNP(1,25)	63
IV.5 Uji Aktivitas Antibakteri terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Escherichia coli</i>	65
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	70
V.1 Kesimpulan	70
V.2 Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN	92