Sintesis Komposit Material Magnetik Alam/Kitosan Termodifikasi Nanopartikel Emas Untuk Antibakteri
Escherichia coli Dalam Air
Sri Luqman Della Ahmad Faridh, Prof. Dra. Eko Sri Kunarti, M.Si., Ph.D.; Prof. Dr.rer.nat. Nuryono, M.S.
Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN SAMPUL ii
HALAMAN PENGESAHAN iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI iv
HALAMAN PERSEMBAHAN v
KATA PENGANTAR vi
DAFTAR ISI vii
DAFTAR TABEL x
DAFTAR GAMBAR xi
DAFTAR LAMPIRAN xiii
INTISARI xiv
ABSTRACT xv
BAB I PENDAHULUAN 16
I.1 Latar Belakang 16
I.2 Tujuan Penelitian 20
I.3 Manfaat Penelitian 20
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS 21
II.1 Tinjauan Pustaka 21
II.1.1 Pasir besi 21
II.1.2 Magnetit (Fe_3O_4) 22
II.1.3 Kitosan 24
II.1.4 Sintesis nanopartikel emas (AuNP) 27
II.1.5 Bakteri *Escherichia coli* (*E. coli*) 30
II.1.6 Uji aktivitas antibakteri 32
II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian 33
II.2.1 Perumusan hipotesis 1 33
II.2.2 Perumusan hipotesis 2 34

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Sintesis Komposit Material Magnetik Alam/Kitosan Termodifikasi Nanopartikel Emas Untuk Antibakteri Escherichia coli Dalam Air
Sri Luqman Della Ahmad Faridh, Prof. Dra. Eko Sri Kunarti, M.Si., Ph.D.; Prof. Dr.rer.nat. Nuryono, M.S.
Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

II.2.3 Rancangan penelitian..... 35

BAB III METODE PENELITIAN 36

III.1 Peralatan Penelitian 36

III.2 Bahan Penelitian 36

III.3 Metode Penelitian 36

III.3.1 Isolasi material magnetik alam (MMA) dari pasir besi alam 36

III.3.2 Sintesis komposit material magnetik alam/kitosan (MMA/Kit) 37

III.3.3 Sintesis nanopartikel emas (AuNP)..... 37

III.3.4 Sintesis komposit material magnetik alam/kitosan/nanopertikel emas (MMA/Kit/AuNP)..... 38

III.3.5 Uji aktivitas antibakteri dalam air..... 38

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 40

IV.1 Isolasi dan Karakterisasi MMA dari Pasir Besi 40

IV.1.1 Karakterisasi dengan FTIR..... 42

IV.1.2 Karakterisasi dengan XRD..... 43

IV.1.3 Karakterisasi dengan VSM..... 45

IV.2 Karakteristik Komposit MMA/Kit 47

IV.2.1 Karakterisasi dengan FTIR..... 48

IV.2.2 Karakterisasi dengan XRD..... 50

IV.2.3 Karakterisasi dengan VSM..... 52

IV.3 Karakteristik Nanopartikel Emas (AuNP) 53

IV.4 Karakteristik Komposit MMA/Kit/AuNP 57

IV.4.1 Karakterisasi dengan FTIR..... 58

IV.4.2 Karakterisasi dengan XRD..... 60

IV.4.3 Karakterisasi MMA/Kit/AuNP 1,25 dengan SEM-EDX..... 61

IV.4.4 Karakterisasi dengan VSM..... 63

IV.5 Uji Aktivitas Antibakteri dalam Air 65

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 70

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Sintesis Komposit Material Magnetik Alam/Kitosan Termodifikasi Nanopartikel Emas Untuk Antibakteri
Escherichia coli Dalam Air**
Sri Luqman Della Ahmad Faridh, Prof. Dra. Eko Sri Kunarti, M.Si., Ph.D.; Prof. Dr.rer.nat. Nuryono, M.S.
Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

V.1 Kesimpulan 70
V.2 Saran 70
DAFTAR PUSTAKA 71
LAMPIRAN 81