UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Kajian Hipertermia Magnetik pada Green Synthesized Nanokomposit Fe3O4/Ag
Maia Aisha Maharani, Prof. Dr. Eng. Edi Suharyadi, S. Si., M. Si.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN iv
KATA PENGANTAR v
DAFTAR ISI vii
DAFTAR TABEL ix
DAFTAR GAMBAR x
INTISARI xii
ABSTRACT xiii
BAB I 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 7
1.3 Batasan Masalah 7
1.4 Tujuan Penelitian 7
1.5 Manfaat Penelitian 8
1.6 Sistematika Penulisan 8
BAB II 9
2.1 Nanopartikel Magnetik untuk Hipertermia Magnetik 9
2.2 Modifikasi Permukaan Nanopartikel Fe_3O_4 untuk Hipertermia Magnetik 10
2.3 Modifikasi Permukaan Nanopartikel Fe_3O_4 menggunakan Ag 12
2.4 *Green Synthesis* Nanopartikel Fe_3O_4 13
BAB III 16
3.1 Nanopartikel Magnetik Fe_3O_4 16
3.2 Sifat Kemagnetan Material 19
3.3 Nanopartikel Perak (Ag) 28
3.4 *Green Synthesis* untuk Nanopartikel 28
3.5 *Moringa oleifera* 30
3.6 Hipertermia Magnetik 32
3.7 Metode Karakterisasi 34
3.7.1. *X-Ray Diffraction* (XRD) 34

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Kajian Hipertermia Magnetik pada Green Synthesized Nanokomposit Fe3O4/Ag
Maia Aisha Maharani, Prof. Dr. Eng. Edi Suharyadi, S. Si., M. Si.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3.7.2. *Vibrating Sample Magnetometer* (VSM) 36
3.7.3. *Fourier Transform Infrared* (FTIR) 38
BAB IV 40
4.1 Waktu dan Tempat Penelitian 40
4.2 Alat dan Bahan Penelitian 40
4.2.1. Alat 40
4.2.2. Bahan 42
4.3 Skema Penelitian 42
4.4 Prosedur Penelitian 45
4.4.1. Ekstraksi MO 45
4.4.2. *Green Synthesis* Nanopartikel Fe_3O_4 45
4.4.3. Sintesis Fe_3O_4/APTMS 46
4.2.3. *Green Synthesis* Ag 47
4.4.4. *Green Synthesis* Nanokomposit Fe_3O_4/Ag 47
4.5 Karakterisasi Material dan Analisa Data 48
4.5.1. Karakterisasi dan Analisis XRD 48
4.5.2. Karakterisasi dan Analisis VSM 50
4.5.3. Karakterisasi dan Analisis FTIR 52
4.2.4. Karakterisasi dan Analisis SAR 53
BAB V 55
5.1 Analisis Struktur Kristal dan Ukuran Kristalit Nanokomposit Fe_3O_4/Ag 55
5.2 Analisis Gugus Fungsi Nanokomposit Fe_3O_4/Ag 58
5.3 Analisis Sifat Kemagnetan Nanokomposit Fe_3O_4/Ag 61
5.4 Analisis SAR Nanokomposit Fe_3O_4 62
BAB 6 70
6.1 Kesimpulan 70
6.2 Saran 70
DAFTAR PUSTAKA 72