

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMBANG	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian	4
1.6. Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
BAB III LANDASAN TEORI	12
3.1. Pendahuluan	12
3.2. Permittivitas Relatif	12
3.3. Polarisasi dan Medan Lokal	13
3.4. Momen Dipol dan Polarisasi Persatuan Volume	16
3.5. Konstanta Dielektrik dan Polarisabilitas.....	17
3.6. Konstanta Dielektrik Kompleks.....	18
3.7. Rugi Tangen (<i>Loss Tangent</i>).....	17
3.8. Dissipasi Energi	20
3.9. Impedansi	21
3.10. Spektroskopi Impedansi	20
3.10.1. Prinsip Pengukuran Dielektrik dan Impedansi.....	23
3.11. Struktur Kristal dan Mekanisme Sintesis Nanopartikel MnFe ₂ O ₄ ...	26
3.12. Sintesis Material MnFe ₂ O ₄ dengan Metode Kopresipitasi.....	27
3.13. <i>X-Ray Diffraction</i> (XRD).....	27
3.14. <i>Transmission Electron Microscopy</i> (TEM)	28
BAB IV METODE PENELITIAN	32
4.1. Bahan Penelitian	32
4.2. Alat Penelitian.....	32

4.3.	Prosedur Penelitian	32
4.3.1.	Preparasi Nanopartikel MnFe ₂ O ₄	35
4.4.	Teknik Analisa Data	36
4.4.1.	Perhitungan Konstanta Kisi	36
4.4.2.	Perhitungan Indeks Miller.....	37
4.4.3.	Estimasi Ukuran Partikel (Kristal).....	37
4.4.4.	Perhitungan X-Ray Density	38
4.4.5.	Perhitungan <i>Microstrain</i>	38
4.4.6.	Perhitungan Distribusi Ukuran Partikel Hasil TEM.....	38
4.5.	Pencetakan Keping (Kompaksi) Sampel.....	40
4.6.	Pengujian Sifat Dielektrik Sampel.....	41
 BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....		46
5.1.	Preparasi Sampel MnFe ₂ O ₄	46
5.2.	Analisis Sampel MnFe ₂ O ₄ Menggunakan XRD dan TEM	46
5.3.	Analisis pengukuran sifat dielektrik Sampel MnFe ₂ O ₄	50
5.3.1.	Respon konstanta dielektrik (riil dan imajiner) MnFe ₂ O ₄ sebagai fungsi frekuensi.....	50
5.3.2.	Pengaruh ukuran butir terhadap konstanta dielektrik (riil dan imajiner) nanopartikel MnFe ₂ O ₄	56
5.3.3.	pengaruh struktur kristal terhadap konstanta dielektrik (riil dan imajiner) nanopartikel MnFe ₂ O ₄	59
5.3.4.	Respon <i>loss tangent</i> sebagai fungsi frekuensi nanopartikel MnFe ₂ O ₄	60
5.3.5.	Pengaruh ukuran butir terhadap <i>loss tangent</i> nanopartikel MgFe ₂ O ₄	61
5.3.6.	Pengaruh struktur kristal terhadap <i>loss tangent</i> nanopartikel MnFe ₂ O ₄	63
5.3.7.	Respon impedansi sebagai fungsi frekuensi nanopartikel MnFe ₂ O ₄	63
5.3.8.	Pengaruh ukuran butir terhadap impedansi nanopartikel MnFe ₂ O ₄	64
5.3.9	Pengaruh struktur kristal terhadap impedansi nanopartikel MnFe ₂ O ₄	66
 BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		67
6.1.	Kesimpulan	67
6.2.	Saran	67
 DAFTAR PUSTAKA		68
LAMPIRAN.....		71