

## DAFTAR ISI

	Hal.
<b>Lembar Pengesahan</b>	<b>i</b>
<b>Riwayat Hidup</b>	<b>ii</b>
<b>Abstrak</b>	<b>iii</b>
<b>Kata Pengantar</b>	<b>iv</b>
<b>Daftar Isi</b>	<b>vi</b>
<b>Daftar Gambar</b>	<b>ix</b>
<b>Daftar Tabel</b>	<b>x</b>
<b>Daftar Lampiran</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I</b>	<b>01</b>
<b>PENDAHULUAN</b>	<b>01</b>
1.1 Latar Belakang	01
1.2 Identifikasi masalah	04
1.3 Batasan Masalah	04
1.4 Rumusan Masalah	05
1.5 Tujuan	05
1.6 Manfaat	05
<b>BAB II</b>	<b>06</b>
<b>TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>06</b>
2.1 Nanopartikel	06
2.2 Metode Pembuatan Nanopartikel	07
2.3 Kopresipitasi	08
2.4 Nanopartikel $\text{Fe}_3\text{O}_4$	09
2.5 <i>Filler</i>	11
2.6 Matrik	11
2.7 Nanokomposit	11
2.8 Polivinil Alkohol (PVA)	13
2.9 <i>Ferrogel</i>	14
2.10 Magnet	15
2.10.1 Medan Magnet	15

2.10.2 Momen Magnetik	16
2.10.3 Induksi Magnetik	16
2.10.4 Jenis Magnet	17
2.10.5 Bahan Magnetik	17
2.10.6 Material Magnetik	19
2.11 Pasir Besi	20
2.12 Besi	21
2.12.1 Sifat Besi	22
2.13 Modulus Elastisitas	23
2.14 Karakterisasi	24
2.14.1 <i>X-Ray Diffractometry</i> (XRD)	24
2.14.2 Pengertian <i>Vibrating Sample Magnetometer</i> (VSM)	26
<b>BAB III</b>	<b>28</b>
<b>METODE PENELITIAN</b>	<b>28</b>
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	28
3.1.1. Tempat Penelitian	28
3.1.2. Waktu Penelitian	28
3.2. Alat dan Bahan	29
3.2.1. Alat Penelitian	29
3.2.2. Bahan Penelitian	29
3.3. Prosedur Penelitian	30
3.3.1. Persiapan Bahan Dasar	30
3.3.2. Sintesis $\text{Fe}_3\text{O}_4$ dengan Menggunakan Metode Kopresipitasi	30
3.3.3. Sintesis <i>ferogel</i>	31
3.4. Teknik Pengumpulan Data	32
3.4.1. Karakterisasi Oksida Besi $\text{Fe}_3\text{O}_4$	32
3.4.2. Analisis Kontribusi <i>Filler</i> Magnetik $\text{Fe}_3\text{O}_4$ pada <i>Ferogel</i>	32
3.5. Diagram Alir Penelitian	35
3.5.1. Persiapan Bahan Dasar	35
3.5.2. Sintesis $\text{Fe}_3\text{O}_4$ dengan Menggunakan Metode Kopresipitasi	36

3.5.3 Sintesis <i>Ferrogel</i>	37
<b>BAB IV PEMBAHASAN</b>	<b>38</b>
4.1. Hasil Penelitian	38
4.1.1. Pengujian <i>X-Ray Diffraction</i> Pasir Besi	38
4.1.2. Hasil Sintetis	39
4.1.4 Hasil Uji Sifat Magneto-Elastisitas <i>Ferrogel</i>	41
4.2. Pembahasan	43
4.2.1. Analisis Pasir besi	43
4.2.2. Analisis <i>X-Ray Diffractometer</i>	43
4.2.3. Analisis <i>Vibrating Sample Magnetometer</i>	44
4.2.4 Hasil Uji ferrogel	45
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>47</b>
5.1. Kesimpulan	47
5.2. Saran	47
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>48</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>49</b>