

## DAFTAR ISI

	<i>Halaman</i>
<b>Lembar Pengesahan</b>	<i>i</i>
<b>Riwayat Hidup</b>	<i>ii</i>
<b>Abstrak</b>	<i>iii</i>
<b>Kata Pengantar</b>	<i>iv</i>
<b>Daftar Isi</b>	<i>vi</i>
<b>Daftar Gambar</b>	<i>ix</i>
<b>Daftar Tabel</b>	<i>xi</i>
<b>Daftar Lampiran</b>	<i>xii</i>
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Penelitian	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>4</b>
2.1 Superkonduktor	4
2.2 Tipe Superkonduktor	5
2.2.1 Tipe Superkonduktor Berdasarkan Medan Magnet Kritis	5
2.2.1.1 Superkonduktor Tipe I	5
2.2.1.2 Superkonduktor Tipe II	7
2.2.2 Tipe Superkonduktor Berdasarkan Temperatur Kritis	9
2.2.2.1 Superkonduktor Suhu Rendah	9
2.2.2.2 Superkonduktor Suhu Tinggi	9
2.3 Superkonduktor BSCCO	10
2.3.1 Bi-Basis Superkonduktor	10
2.3.2 Dopan pada Superkonduktor BSCCO	11
2.3.2.1 Timbal (Pb)	11
2.3.2.2 Magnesium (Mg)	12
2.3.3 Fasa BSCCO	12
2.3.3.1 $\text{Bi}_2\text{Sr}_2\text{CuO}_{10+\delta}$ (Bi-2201)	13
2.3.3.2 $\text{Bi}_2\text{Sr}_2\text{CaCu}_2\text{O}_{10+\delta}$ (Bi-2212)	13
2.3.3.3 $\text{Bi}_2\text{Sr}_2\text{Ca}_2\text{Cu}_3\text{O}_{10+\delta}$ (Bi-2223)	13
2.3.4 Struktur Kristal BSCCO	14
2.3.4.1 Struktur Kristal $\text{Bi}_2\text{Sr}_2\text{CuO}_6$ (Bi-2201)	14
2.3.4.2 Struktur Kristal $\text{Bi}_2\text{Sr}_2\text{CaCu}_2\text{O}_8$ (Bi-2212)	15
2.3.4.3 Struktur Kristal $\text{Bi}_2\text{Sr}_2\text{Ca}_2\text{Cu}_3\text{O}_{10}$ (Bi-2223)	15
2.3.5 Bahan Superkonduktor BSCCO	16
2.4 Sifat dan Karakteristik Superkonduktor	17
2.4.1 Efek Meissner	17
2.4.2 Resistivitas Superkonduktor	18
2.4.3 Suhu Kritis	19

2.4.4 Rapat Arus Kritis	19
2.4.5 Medan Magnet Kritis	19
2.5 Metode Sintesis Superkonduktor BSCCO	21
2.6 Karakterisasi Superkonduktor BSCCO	21
2.6.1 Uji <i>Cryogenic Magnet</i>	21
2.6.2 Uji <i>X-Ray Diffraction (XRD)</i>	22
2.6.3 Uji <i>Scanning Electron Microscope (SEM)</i>	26
<b>BAB III. METODE PENELITIAN</b>	<b>27</b>
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	27
3.2 Alat dan Bahan	28
3.2.1 Alat Penelitian	28
3.2.2 Bahan Penelitian	28
3.3 Prosedur Penelitian	29
3.3.1 Penimbangan Bahan BPSCCO-2223 Doping Mg	29
3.3.2 Pencampuran, Penggerusan, dan Pemanasan	30
3.3.3 Penggerusan Kembali	30
3.3.4 Kalsinasi	30
3.3.5 Kompaksi dan Peletisasi	31
3.3.6 Sintering	31
3.3.7 Karakterisasi	32
3.3.7.1 Uji Efek Meissner	32
3.3.7.2 Uji <i>Cryogenic Magnet</i>	32
3.3.7.3 Uji <i>Scanning Electron Microscope (SEM)</i>	33
3.3.7.4 Uji <i>X-Ray Diffraction (XRD)</i>	34
3.3.6 Diagram Alir	35
3.4 Teknik Analisis Data	36
3.4.1 Pengujian XRD	36
3.4.2 Pengujian SEM	37
3.4.3 Pengujian Efek Meissner	37
3.4.4 <i>Pengujian Cryogenic Magnet</i>	37
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>38</b>
4.1 Analisis Fasa Sampel BPSCCO Doping Mg dengan Menggunakan XRD	38
4.1.1 Sampel $\text{Bi}_{1.6}\text{Pb}_{0.4}\text{Sr}_2\text{Ca}_2\text{Cu}_3\text{O}_{10+\delta}$	38
4.1.2 Sampel $\text{Bi}_{1.6}\text{Pb}_{0.4}\text{Sr}_2\text{Ca}_{1.8}\text{Mg}_{0.2}\text{Cu}_3\text{O}_{10+\delta}$	42
4.1.3 Perbandingan Sampel BPSCCO dan BPSMgCO	44
4.2 Pengamatan Morfologi Mikrostruktur Sampel BPSCCO Doping Mg dengan Menggunakan SEM	46
4.2.1 Sampel $\text{Bi}_{1.6}\text{Pb}_{0.4}\text{Sr}_2\text{Ca}_2\text{Cu}_3\text{O}_{10+\delta}$	46
4.2.2 Sampel $\text{Bi}_{1.6}\text{Pb}_{0.4}\text{Sr}_2\text{Ca}_{1.8}\text{Mg}_{0.2}\text{Cu}_3\text{O}_{10+\delta}$	48
4.2.3 Perbandingan Sampel BPSCCO dan BPSMgCO	49
4.3 Pengamatan Efek Meissner Sampel Superkonduktor BPSCCO Doping Mg	51

4.4 Analisis Uji Resistivitas Sampel Superkonduktor BPSCCO	
Doping Mg Menggunakan Cryogenic Magnet	52
4.4.1 Sampel $\text{Bi}_{1.6}\text{Pb}_{0.4}\text{Sr}_2\text{Ca}_2\text{Cu}_3\text{O}_{10+\delta}$	52
4.4.2 Sampel $\text{Bi}_{1.6}\text{Pb}_{0.4}\text{Sr}_2\text{Ca}_{1.8}\text{Mg}_{0.2}\text{Cu}_3\text{O}_{10+\delta}$	54
4.4.3 Perbandingan Sampel BPSCCO dan BPSCMgCO	55
<b>BAB V. PENUTUP</b>	<b>57</b>
5.1 Kesimpulan	57
5.2 Saran	57
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>58</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>61</b>