

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	ii
<b>PERNYATAAN</b>	iii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b>	iv
<b>KATA PENGANTAR</b>	v
<b>DAFTAR ISI</b>	vi
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	viii
<b>DAFTAR TABEL</b>	x
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	xii
<b>INTISARI</b>	xiii
<b>ABSTRACT</b>	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Tujuan Penelitian	4
I.3 Manfaat Penelitian	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN MASALAH</b>	
II.1 Tinjauan Pustaka	5
II.1.1 Pelindian logam pada <i>printed circuit board</i> (PCB)	5
II.1.2 Sintesis magnetit	7
II.1.3 Sintesis hidrotalsit	8
II.1.4 Interaksi magnetit dengan Mg/Al-NO <sub>3</sub> Ht	11
II.1.5 Adsorpsi ion [AuCl <sub>4</sub> ] <sup>-</sup> pada Ht	11
II.1.6 Kinetika adsorpsi	14
II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian	15
II.2.1 Perumusan hipotesis 1	15
II.2.2 Perumusan hipotesis 2	16
II.2.3 Perumusan hipotesis 3	17
II.2.4 Perumusan hipotesis 4	17
II.2.5 Rancangan Penelitian	18
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
III.1 Bahan	20
III.2 Peralatan	20
III.3 Prosedur Kerja	21
III.3.1 Sintesis magnetit (Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> )	21
III.3.2 Sintesis dan karakterisasi MHt	21
III.3.3 Uji stabilitas magnetit	22
III.3.4 Pengaruh pH pada proses adsorpsi [AuCl <sub>4</sub> ] <sup>-</sup> pada MHt	22
III.3.5 Penentuan laju adsorpsi dan konstanta kesetimbangan adsorpsi	22
III.3.6 Optimasi pelindian logam Cu dari PCB	23
III.3.7 Pelindian logam emas dari PCB	23
III.3.8 Karakterisasi MHt setelah adsorpsi	23

	III.3.9 Desorpsi [AuCl <sub>4</sub> ] <sup>-</sup> teradsorpsi	23
	III.3.10 Kajian Adsorpsi kompetitif ion [AuCl <sub>4</sub> ] <sup>-</sup>	24
	III.3.11 Kajian adsorpsi-desorpsi [AuCl <sub>4</sub> ] <sup>-</sup> hasil pelindian pada MHt	24
	III.3.12 Penggunaan kembali MHt	24
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
	IV.1 Karakterisasi Kandungan Logam dalam PCB	26
	IV.2 Kajian Pelindian Logam pada PCB dengan Asam Oksidator Ganda	27
	IV.2.1 Pelindian logam Cu dari PCB	27
	IV.2.2 Pelindian logam Au dari PCB	29
	IV.3 Sintesis Magnetit (Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> )	30
	IV.4 Karakterisasi Magnetit	32
	IV.5 Sintesis Magnetit Mg/Al-NO <sub>3</sub> Ht (MHt)	34
	IV.6 Karakterisasi MHt	35
	IV.6.1 Uji stabilitas pada magnetit (Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> )	35
	IV.6.2 Karakterisasi MHt hasil sintesis dengan FTIR	36
	IV.6.3 Karakterisasi MHt hasil sintesis dengan difraktometer sinar-X	37
	IV.6.4 Karakterisasi MHt menggunakan SEM-EDX	39
	IV.7 Kajian Adsorpsi-desorpsi [AuCl <sub>4</sub> ] <sup>-</sup> pada dan dari MHt	41
	IV.7.1 Pengaruh keasaman (pH) terhadap adsorpsi [AuCl <sub>4</sub> ] <sup>-</sup>	41
	IV.7.2 Adsorpsi-desorpsi [AuCl <sub>4</sub> ] <sup>-</sup>	42
	IV.7.3 Adsorpsi kompetitif ion [AuCl <sub>4</sub> ] <sup>-</sup> dengan adanya ion logam Cu <sup>2+</sup>	46
	IV.8 Karakterisasi MHt setelah adsorpsi [AuCl <sub>4</sub> ] <sup>-</sup> dan setelah desorpsi kembali [AuCl <sub>4</sub> ] <sup>-</sup> dari MHt	50
	IV.8.1 Karakterisasi MHt dengan FTIR	50
	IV.8.2 Karakterisasi MHt dengan difraktometer sinar-X	52
	IV.9 Kajian Adsorpsi-desorpsi [AuCl <sub>4</sub> ] <sup>-</sup> hasil pelindian PCB	54
	IV.9.1 Karakterisasi MHt setelah adsorpsi-desorpsi ion [AuCl <sub>4</sub> ] <sup>-</sup> hasil pelindian PCB dengan FTIR	55
	IV.9.2 Karakterisasi MHt setelah adsorpsi-desorpsi ion [AuCl <sub>4</sub> ] <sup>-</sup> hasil pelindian PCB dengan difraktometer sinar-X	56
	IV.10 Penggunaan Ulang MHt	57
	IV.10.1 Kajian adsorpsi MHt penggunaan ulang	57
	IV.10.2 Karakterisasi MHt setelah adsorpsi ion [AuCl <sub>4</sub> ] <sup>-</sup>	57
	IV.10.3 Kajian desorpsi [AuCl <sub>4</sub> ] <sup>-</sup> berulang dari MHt	60
	IV.10.4 Karakterisasi MHt setelah desorpsi ion [AuCl <sub>4</sub> ] <sup>-</sup>	60
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
	V.1 Kesimpulan	63
	V.2 Saran	63
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	64
	<b>LAMPIRAN</b>	69