

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	11
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB	
I . PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
II . TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Klasifikasi Bijih Emas	4
2.2 Proses Ekstraksi Bijih Emas	7
2.3 Pelindian menggunakan Sianidasi	14
2.4 Adsorpsi Menggunakan Karbon Aktif	17
2.5 <i>Preg Robbing</i>	19
2.6 <i>Bottle Roll Test</i>	19
2.7 AAS (<i>Atomic Absorbsion Spektrophotometry</i>).....	21
2.8 Pengujian Metalurgi	23
2.9 Penelitian Terdahulu.....	24
III . METODE PENELITIAN	28
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	28
3.2. Alat dan Bahan	29
3.3. Alur Penelitian	29
3.4. Tahap Penelitian	31
IV . HASIL PENELITIAN	36
4.1. <i>Head Assay</i> Sampel Bijih Emas Kaya Tembaga	36
4.2. Distribusi emas pada ukuran butir	37
4.3. <i>Leaching</i> Variasi Ukuran Butir	38
4.4. <i>Leaching</i> Variasi Konsentrasi Sianida.....	39
4.5. <i>Leaching</i> Variasi Konsentrasi Oksigen Terlarut	40

4.6.	Analisis <i>Preg Robbing</i>	40
4.7.	<i>Carbon in Leach</i> (CIL)	41
V.	PEMBAHASAN.....	43
5.1	Analisis <i>Leaching</i> Variasi Ukuran Butir	43
5.2	Analisis <i>Leaching</i> Variasi Konsentrasi Sianida.....	46
5.3	Analisis <i>Leaching</i> Variasi Konsentrasi Oksigen terlarut.....	48
5.4	Analisis <i>Carbon in Leach</i> (CIL).....	51
VI .	KESIMPULAN	55
6.1.	Kesimpulan.....	55
6.2.	Saran	56
	DAFTAR PUSTAKA.....	57
	LAMPIRAN	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Proses <i>Heap Leaching</i>	9
2.2 Agitasi <i>Leaching</i> dalam Tangki	10
2.3 Proses <i>Leaching</i> menggunakan sianida.....	14
2.4 Reaksi Au dengan CN	16
2.5 Alat <i>Bottle Roller</i>	20
3.1. Diagram Alir Penelitian <i>Pulverized Bottle Roll</i>	30
3.2. Diagram Alir Penelitian <i>Preg Robbing Test</i>	31
5.1. Grafik Persen <i>Recovery</i> Variasi Ukuran Butir Sampel <i>Low Copper</i>	43
5.2. Grafik Persen <i>Recovery</i> Variasi Ukuran Butir Sampel <i>Medium Copper</i> ..	44
5.3. Grafik Persen <i>Recovery</i> Variasi Ukuran Butir Sampel <i>High Copper</i>	44
5.4. Grafik Persen <i>Recovery</i> Sampel <i>Low Copper</i> Variasi Konsentrasi Sianida	46
5.5. Grafik Persen <i>Recovery</i> Sampel <i>Medium Copper</i> Variasi Konsentrasi Sianida	47
5.6. Grafik Persen <i>Recovery</i> Sampel <i>High Copper</i> Variasi Konsentrasi Sianida	47
5.7. Grafik Persen <i>Recovery</i> Sampel <i>Low Copper</i> Variasi Konsentrasi Oksigen Terlarut	49
5.8. Grafik Persen <i>Recovery</i> Sampel <i>Medium Copper</i> Variasi Konsentrasi Oksigen Terlarut	49
5.9. Grafik Persen <i>Recovery</i> Sampel <i>High Copper</i> Variasi Konsentrasi Oksigen Terlarut	50
5.10. Grafik persen adsorpsi dan ekstraksi Au oleh karbon	52
5.11. Grafik persen adsorpsi dan ekstraksi Ag oleh karbon	52
5.12. Grafik persen adsorpsi dan ekstraksi Cu oleh karbon.....	53
C.1. Grafik <i>Recovery</i> Au, Ag dan Cu 45 μm <i>Low Copper</i>	79
C.2. Grafik <i>Recovery</i> Au, Ag dan Cu 75 μm <i>Low Copper</i>	79
C.3. Grafik <i>Recovery</i> Au, Ag dan Cu 45 μm <i>Medium Copper</i>	80
C.4. Grafik <i>Recovery</i> Au, Ag dan Cu 75 μm <i>Medium Copper</i>	80
C.5. Grafik <i>Recovery</i> Au, Ag dan Cu 45 μm <i>High Copper</i>	81
C.6. Grafik <i>Recovery</i> Au, Ag dan Cu 75 μm <i>High Copper</i>	81
C.7. Hasil <i>Recovery</i> Au, Ag dan Cu 750 ppm <i>Low Copper</i>	82
C.8. Hasil <i>Recovery</i> Au, Ag dan Cu 1500 ppm <i>Low Copper</i>	82
C.9. Hasil <i>Recovery</i> Au, Ag dan Cu 750 ppm <i>Medium Copper</i>	83
C.10. Hasil <i>Recovery</i> Au, Ag dan Cu 1500 ppm <i>Medium Copper</i>	83

C.11. Hasil Recovery Au, Ag dan Cu 750 ppm <i>High Copper</i>	84
C.12. Hasil Recovery Au, Ag dan Cu 1500 ppm <i>High Copper</i>	85
C.13. Hasil Recovery Au, Ag dan Cu 9-12 ppm <i>Low Copper</i>	85
C.14. Hasil Recovery Au, Ag dan Cu 17-20 ppm <i>Low Copper</i>	86
C.15. Hasil Recovery Au, Ag dan Cu 9-12 ppm <i>Medium Copper</i>	86
C.16. Hasil Recovery Au, Ag dan Cu 17-20 ppm <i>Medium Copper</i>	87
C.17. Hasil Recovery Au, Ag dan Cu 9-12 ppm <i>High Copper</i>	87
C.18. Hasil Recovery Au, Ag dan Cu 17-20 ppm <i>High Copper</i>	88
E.1. <i>Centrifuge</i>	90
E.2. <i>Bottle Roller</i>	90
E.3. pH Meter dan DO Meter	91
E.4. <i>Oven</i>	91
E.5. <i>Riffle Splitter</i>	92
E.6. Buret	92
E.7. Sampel <i>Low Copper, Medium Copper</i> dan <i>High Copper</i>	93
E.8. Karbon Aktif.....	93
E.9. <i>Master Sizer</i>	94
E.10. AuCn / Larutan Standar Emas.....	94
E.11. Menimbang Sampel	95
E.12. Mengeringkan Sampel	95
E.13. <i>Mixing</i> dan <i>Blending</i> Sampel	96
E.14. Membagi Sampel	96
E.15. Percobaan Pelindian Menggunakan <i>Bottle Roller</i>	97
E.16. Percobaan <i>Preg Robbing</i>	97

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Penelitian Terdahulu	24
3.1 <i>Timeline</i> Keegiatann Penelitian	28
4.1. <i>Head Grade Low Copper, Medium Copper dan High Copper</i>	36
4.2. Distribusi Emas pada Ukuran Butir <i>Low Copper</i>	37
4.3. Distribusi Emas pada Ukuran Butir <i>Medium Copper</i>	38
4.4. Distribusi Emas pada Ukuran Butir <i>High Copper</i>	38
4.5. Hasil Analisis Persen Ekstraksi Variasi Ukuran Butir	39
4.6. Hasil Ekstraksi Variasi Konsentrasi Sianida	39
4.7. Hasil Ekstraksi Variasi Konsentrasi Oksigen Terlarut.....	40
4.8. Hasil Analisis <i>Preg Robbing Low Copper</i>	40
4.9. Hasil Analisis <i>Preg Robbing Medium Copper</i>	41
4.10. Hasil Analisis <i>Preg Robbing High Copper</i>	41
4.11. Hasil Analisis Persen <i>Recovery Low Copper Carbon in Leach</i>	42
4.12. Hasil Analisis Persen <i>Recovery Medium Copper Carbon in Leach</i>	42
4.13. Hasil Analisis Persen <i>Recovery High Copper Carbon in Leach</i>	42
5.1 Konsumsi Sianida dan Konsumsi Kapur Variasi Ukuran Butir	45
5.2 Konsumsi Sianida dan Konsumsi Kapur Variasi Konsentrasi Sianida	48
5.3 Konsumsi Sianida dan Konsumsi Kapur Variasi Konsentrasi Oksigen Terlarut	51
C.1. <i>Head Assay Low Copper, Medium Copper dan High Copper</i>	65
C.2. <i>Size by Size Low Copper</i>	66
C.3. <i>Size by Size Medium Copper</i>	66
C.4. <i>Size by Size High Copper</i>	67
C.5. Hasil Perhitungan Persen Ekstraksi 45 μm <i>Low Copper</i>	67
C.6. Hasil Perhitungan Persen Ekstraksi 75 μm <i>Low Copper</i>	68
C.7. Hasil Perhitungan Persen Ekstraksi 45 μm <i>Medium Copper</i>	68

C.8. Hasil Perhitungan Persen Ekstraksi 75 μm <i>Medium Copper</i>	69
C.9. Hasil Perhitungan Persen Ekstraksi 45 μm <i>High Copper</i>	69
C.10. Hasil Perhitungan Persen Ekstraksi 75 μm <i>High Copper</i>	70
C.11. Hasil Persen Ekstraksi 750 ppm <i>Low Copper</i>	70
C.12. Hasil Persen Ekstraksi 1500 ppm <i>Low Copper</i>	71
C.13. Hasil Persen Ekstraksi 750 ppm <i>Medium Copper</i>	71
C.14. Hasil Persen Ekstraksi 1500 ppm <i>Medium Copper</i>	72
C.15. Hasil Persen Ekstraksi 750 ppm <i>High Copper</i>	72
C.16. Hasil Persen Ekstraksi 1500 ppm <i>High Copper</i>	73
C.17. Hasil Perhitungan Persen Ekstraksi 9-12 ppm <i>Low Copper</i>	73
C.18. Hasil Perhitungan Persen Ekstraksi 17-20 ppm <i>Low Copper</i>	74
C.19. Hasil Perhitungan Persen Ekstraksi 9-12 ppm <i>Medium Copper</i>	74
C.20. Hasil Perhitungan Persen Ekstraksi 17-20 ppm <i>Medium Copper</i>	75
C.21. Hasil Perhitungan Persen Ekstraksi 9-12 ppm <i>High Copper</i>	75
C.22. Hasil Perhitungan Persen Ekstraksi 17-20 ppm <i>High Copper</i>	76
C.23. Hasil Perhitungan Persen Ekstraksi dan Persen Adsorpsi <i>Carbon in Leach Low Copper</i>	76
C.24. Hasil Perhitungan Persen Ekstraksi dan Persen Adsorpsi <i>Carbon in Leach Medium Copper</i>	77
C.25. Hasil Perhitungan Persen Ekstraksi dan Persen Adsorpsi <i>Carbon in Leach High Copper</i>	77
C.26. Hasil Perhitungan Analisis <i>Preg Robbing Test Low Copper</i>	77
C.27. Hasil Perhitungan Analisis <i>Preg Robbing Test Medium Copper</i>	78
C.28. Hasil Perhitungan Analisis <i>Preg Robbing Test High Copper</i>	78

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
A. DAFTAR ISTILAH	59
B. SKEMA METODOLOGI PENELITIAN.....	61
C. HASIL PENGUJIAN DAN GRAFIK	62
D. PERHITUNGAN	85
E. DOKUMENTASI	87
F. <i>MATERIAL SAFETY DATA SHEET</i>	96