

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR LAMPIRAN	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 4
2.1 Kaolin	4
2.1.1 Pengertian kaolin	4
2.1.2 Proses terjadinya kaolin	4
2.1.3 Komposisi kaolin	5
2.1.4 Struktur mineral kaolinit	5
2.1.5 Nakrit	6
2.2 Kristobalit	6
2.3 Penggunaan Asam dalam Pengolahan Mineral	7
2.3.1 Interaksi besi pada kaolin dengan asam klorida dan asam oksalat	 7
2.4 Spektrofotometer Serapan Atom	8
2.5 Spektrofotometer <i>UV-Visible</i>	10
2.6 Gravimetri	11
2.7 Titrimetri	12
2.8 Spektroskopi Difraksi Sinar-X (<i>X-Ray Diffraction/XRD</i>)	12

2.9	<i>Electronic Refracto-photometer (Elrepho)</i>	13
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		
3.1	Alat, Bahan, dan Instrumentasi	14
3.2	Rancangan Penelitian	15
3.3	Preparasi Awal Sampel Kaolin	16
3.4	Penanganan Sampel Kaolin dengan Asam Klorida dan Asam Oksalat.....	17
3.5	Analisis Unsur-unsur Mayor	18
3.5.1	Preparasi sampel secara kimia untuk unsur-unsur mayor.....	18
3.5.2	Peleburan dengan Na_2CO_3	18
3.5.3	Peleburan dengan HF	20
3.5.4	Penetapan aluminium sebagai Al_2O_3 dengan metode titrimetri.....	21
3.5.5	Penetapan titanium sebagai TiO_2 dengan metode spektrofotometri	21
3.5.6	Penetapan fosfor sebagai P_2O_5 dengan metode spektrofotometri	23
3.5.7	Penetapan silikon sebagai SiO_2 dengan metode gravimetri	24
3.5.8	Penetapan besi sebagai Fe_2O_3 dengan metode SSA	25
3.5.9	Penetapan mangan sebagai MnO dengan metode SSA.....	26
3.5.10	Penetapan magnesium sebagai MgO dengan metode SSA	27
3.5.11	Penetapan kalsium sebagai CaO dengan metode SSA.....	27
3.5.12	Penetapan kalium sebagai K_2O dengan metode SSA	28
3.5.13	Penetapan natrium sebagai Na_2O dengan metode SSA	28
3.5.14	Penetapan H_2O - dengan metode pemanasan.....	28
3.5.15	Penetapan H_2O + dengan metode pemanasan	28
3.5.16	Penetapan <i>LOI</i> dengan metode pemanasan.....	29
3.6	Analisis Difraksi Sinar-X.....	29
3.7	Analisis Derajat Putih	29

BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1	Analisis Kadar Fe_2O_3	30
4.2	Analisis Unsur-unsur Mayor	33
4.3	Analisis Difraksi Sinar-X	35
4.4	Analisis Derajat Putih	38
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	40
5.1	Kesimpulan	40
5.2	Saran	40
DAFTAR PUSTAKA		41
LAMPIRAN		43



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Data Pengamatan dan Perhitungan Unsur Mayor.....	43
A.1 Data Pengamatan dan Perhitungan Fe_2O_3 , MnO , MgO , CaO , dan K_2O dengan Metode SSA	43
A.1.1 Penetapan besi sebagai Fe_2O_3	45
A.1.2 Penetapan mangan sebagai MnO	45
A.1.3 Penetapan magnesium sebagai MgO	46
A.1.4 Penetapan kalsium sebagai CaO	47
A.1.5 Penetapan kalium sebagai K_2O	48
A.2 Data Pengamatan dan Perhitungan Fosfor P_2O_5	49
A.3 Data Pengamatan dan Perhitungan Titanium sebagai TiO_2	50
A.4 Data Pengamatan dan Perhitungan Alumunium sebagai Al_2O_3	51
A.5 Data Pengamatan dan Perhitungan Silikon sebagai SiO_2	52
A.6 Data Pengamatan dan Perhitungan Kadar $\text{H}_2\text{O}-$, $\text{H}_2\text{O}+$ dan <i>LOI</i>	53
A.6.1 Penetapan kadar $\text{H}_2\text{O}-$	53
A.6.2 Penetapan kadar $\text{H}_2\text{O}+$	54
A.6.3 Penetapan kadar <i>LOI</i>	55
A.7 Penetapan Natrium sebagai Na_2O	56
A.8 Data Hasil Analisis Unsur-unsur Mayor dari Kaolin	57
Lampiran B. Data Pengamatan Hasil Analisis Difraksi Sinar-X	58
Lampiran C: Data Pengamatan Hasil Derajat Putih	64
Lampiran D: Gambar Hasil Penelitian	65

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Struktur Kaolinit.....	6
Gambar 2.2 Polimorf SiO ₂	7
Gambar 2.3 Skema Cara Kerja Spektrofotometri Serapan Atom	10
Gambar 2.4 Skema Cara Kerja Spektrofotometer <i>double-beam</i>	11
Gambar 3.1 Skema Penelitian.....	16
Gambar 3.2 Skema Preparasi Awal Sampel Kaolin	16
Gambar 3.3 Skema Penanganan Sampel dengan Variasi Asam dan Konsentrasi.....	19
Gambar 3.4 Skema Analisis Unsur-unsur Mayor	20
Gambar 3.5 Skema Penetapan Aluminium sebagai Al ₂ O ₃	21
Gambar 3.6 Skema Penetapan Titanium sebagai TiO ₂	22
Gambar 3.7 Skema Penetapan Fosfor sebagai P ₂ O ₅	23
Gambar 3.8 Skema Penetapan Silikon sebagai SiO ₂	25
Gambar 3.9 Skema Penetapan Fe ₂ O ₃ , MnO, MgO, CaO, K ₂ O, dan Na ₂ O	26
Gambar 3.10 Skema Penetapan Kadar H ₂ O-, H ₂ O+, dan LOI.....	29
Gambar 4.1 Persentase Pengurangan Kadar Fe ₂ O ₃ dari Berbagai Penanganan	31
Gambar 4.2 Perbandingan Hasil Penanganan Kaolin dengan Asam Klorida dan Asam Oksalat	31
Gambar 4.3 Mekanisme Pelepasan Fe ³⁺ dalam Kaolin setelah Penanganan dengan Asam Klorida dan Asam Oksalat	33
Gambar 4.4 Struktur Lembaran Kaolin.....	35
Gambar 4.5 Difraktogram Sampel Ka	35
Gambar 4.6 Difraktogram Sampel KaK5	36
Gambar 4.7 Difraktogram Sampel KaK5O2.....	36
Gambar 4.8 Struktur Nakrit	38
Gambar 4.9 Struktur Kristobalit.....	38
Gambar B.1 Difraktogram Sampel Ka	58
Gambar B.2 Hasil Analisis Difraksi Sinar-X Sampel KaK5	59
Gambar B.3 Nilai yang Muncul pada Puncak-puncak Sampel Ka.....	59
Gambar B.4 Difraktogram Sampel KaK5	60

Gambar B.5	Hasil Analisis Difraksi Sinar-X Sampel KaK5	61
Gambar B.6	Nilai yang Muncul pada Puncak-puncak Sampel KaK5	61
Gambar B.7	Difraktogram Sampel KaK5O2.....	62
Gambar B.8	Hasil Analisis Difraksi Sinar-X Sampel KaK5O2	63
Gambar B.9	Nilai yang Muncul pada Puncak-puncak Sampel KaK5O2	63
Gambar C.1	Hasil Analisis Derajat Putih	64
Gambar D.1	Sampel Batuan Kaolin.....	65
Gambar D.2	Pengolahan Batuan.....	65
Gambar D.3	Hasil Pengolahan Batuan	65
Gambar D.4	Penyaringan Sampel menggunakan Ayakan.....	65
Gambar D.5	Hasil Pengayakan	65
Gambar D.6	Proses Pengadukan Sampel dengan Larutan Asam pada 350 rpm dan Suhu 60 °C	65
Gambar D.7	Hasil Penetralkan pH Sampel Penanganan	66
Gambar D.8	Sampel Ka dan Sampel Hasil Penanganan.....	66



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Variasi Konsentrasi Asam dan Gabungan Penanganannya pada Sampel	17
Tabel 4.1 Hasil Analisis Unsur-unsur Mayor dari Sampel	33
Tabel 4.2 Hasil Analisis Derajat Putih dari Sampel	39
Tabel 4.3 Perbandingan antara Hasil Derajat Putih dengan Kadar Fe_2O_3	39
Tabel A.1 Hasil Pengamatan Standar Besi	43
Tabel A.2 Hasil Pengamatan Sampel untuk Penetapan Kadar Fe_2O_3	44
Tabel A.3 Hasil Pengamatan Standar Mangan	45
Tabel A.4 Hasil Pengamatan Sampel untuk Penetapan Kadar MnO	45
Tabel A.5 Hasil Pengamatan Standar Magnesium	46
Tabel A.6 Hasil Pengamatan Sampel untuk Penetapan Kadar MgO	46
Tabel A.7 Hasil Pengamatan Standar Kalsium	47
Tabel A.8 Hasil Pengamatan Sampel untuk Penetapan Kadar CaO	47
Tabel A.9 Hasil Pengamatan Standar Kalium	48
Tabel A.10 Hasil Pengamatan Sampel untuk Penetapan Kadar K_2O	48
Tabel A.11 Hasil Pengamatan Standar Fosfor	49
Tabel A.12 Hasil Pengamatan Sampel untuk Penetapan Kadar P_2O_5	49
Tabel A.13 Hasil Perhitungan Kadar P_2O_5	49
Tabel A.14 Hasil Pengamatan Standar Titanium	50
Tabel A.15 Hasil Pengamatan Sampel untuk Penetapan Kadar TiO_2	50
Tabel A.16 Hasil Perhitungan Kadar TiO_2	50
Tabel A.17 Hasil Pengamatan Sampel untuk Penetapan Kadar Al_2O_3	51
Tabel A.18 Hasil Perhitungan Kadar Al_2O_3	51
Tabel A.19 Hasil Pengamatan Sampel untuk Penetapan Kadar SiO_2	52
Tabel A.20 Hasil Pengamatan Sampel untuk Penetapan Kadar $\text{H}_2\text{O}-$	53
Tabel A.21 Hasil Pengamatan Sampel untuk Penetapan Kadar $\text{H}_2\text{O}+$	54
Tabel A.22 Hasil Pengamatan Sampel untuk Penetapan Kadar LOI	55
Tabel A.23 Hasil Pengamatan Standar Natrium	56
Tabel A.24 Hasil Pengamatan Sampel untuk Penetapan Kadar Na_2O	56
Tabel A.25 Hasil Analisis Unsur-unsur Mayor dari Sampel	57