

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR ISTILAH	x
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Hutan Mangrove	6
2.1.1 Sumber Daya Hutan <i>Mangrove</i> di Indonesia.....	6
2.1.2 Kondisi Fisik Hutan <i>Mangrove</i>	8
2.1.3 Tanaman Bakau (<i>Rhizophora paniculata</i>).....	8
2.2 Lumpur Hitam	9
2.3 Mineral – Mineral Lumpur Hitam	11
2.3.1 Kuarsa	11
2.3.2 Sferit.....	12
2.3.3 Pirit.....	13
2.3.4 Haloisit.....	13
2.3.5 Albit	14
2.3.6 Hematit.....	14
2.4 Spektroskopi	15
2.5 XRF	17
2.6 XRD	18
2.7 FT-IR	19
BAB III METODE PENELITIAN	20

3.1	Waktu dan Tempat Penelitian	20
3.2	Bahan, Alat, dan Instrumentasi	20
3.3	Prosedur	21
3.3.1	Pengambilan lumpur hitam	22
3.3.2	Pengeringan lumpur hitam	22
3.3.3	Preparasi lumpur hitam	22
3.3.4	Pembakaran lumpur hitam	23
3.3.4.1	Pembakaran pada suhu 120 °C	23
3.3.4.2	Pembakaran pada suhu 230 °C	23
3.3.4.3	Pembakaran pada suhu 340 °C	23
3.3.4.4	Pembakaran pada suhu 450 °C	24
3.3.4.5	Pembakaran pada suhu 560 °C	24
3.3.4.6	Pembakaran pada suhu 670 °C	24
3.3.4.7	Pembakaran pada suhu 780 °C	24
3.3.4.8	Pembakaran pada suhu 890 °C	25
3.3.4.9	Pembakaran pada suhu 1000 °C	25
3.3.5	Karakterisasi	25
3.3.5.1	Karakterisasi XRD	25
3.3.5.2	Karakterisasi XRF	26
3.3.5.3	Karakterisasi FT-IR	26
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	28
4.1	Pengambilan sampel lumpur hitam	28
4.2	Preparasi lumpur hitam	29
4.3	Pembakaran lumpur hitam	30
4.4	Karakterisasi XRD	31
4.5	Karakterisasi FT-IR	37
4.6	Karakterisasi XRF	42
4.7	Potensi lumpur hitam sebagai katalis	43
4.8	Menelaah hubungan lumpur hitam dengan penciptaan manusia ...	44
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	57
5.1	Kesimpulan	57
5.2	Saran	57
	DAFTAR PUSTAKA	58
	SUBJEK INDEKS	62

LAMPIRAN A	63
LAMPIRAN B	66
LAMPIRAN C	70
LAMPIRAN D	72
LAMPIRAN E	78



DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Penyebaran <i>mangrove</i> di Indonesia.....	7
Gambar II.2 Tetrahedron dan <i>silikasheet</i>	12
Gambar II.3 Spektrum elektromagnetik yang menunjukkan warna pada spektrum <i>visible</i>	16
Gambar II.4 Prinsip kerja XRF	17
Gambar II.5 Difraksi sinar-X	18
Gambar II.6 Dua atom yang memiliki vektor listrik dan magnetik	19
Gambar III.1 Rancangan alur penelitian	21
Gambar IV.1 Pola difraksi sampel lumpur hitam pada tahap awal.....	32
Gambar IV.2 Pola difraksi sampel lumpur hitam pada suhu 120 °C	33
Gambar IV.3 Pola difraksi sampel lumpur hitam pada suhu 340 °C	34
Gambar IV.4 Pola difraksi sampel lumpur hitam pada suhu 560 °C	35
Gambar IV.5 Pola difraksi sampel lumpur hitam pada suhu 780 °C	36
Gambar IV.6 Pola difraksi sampel lumpur hitam pada suhu 1000 °C	36
Gambar IV.7 Spektrum inframerah lumpur hitam tahap awal.....	38
Gambar IV.8 Spektrum inframerah lumpur hitam suhu 120 °C.....	39
Gambar IV.9 Spektrum inframerah lumpur hitam suhu 340 °C.....	40
Gambar IV.10 Spektrum inframerah lumpur hitam suhu 560 °C.....	40
Gambar IV.11 Spektrum inframerah lumpur hitam suhu 780 °C.....	41
Gambar IV.12 Spektrum inframerah lumpur hitam suhu 1000 °C.....	41
Gambar IV.13 Tahap penciptaan manusia	53
Gambar IV.14 Grafik hasil pembakaran tiap suhu (LOI)	69

DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Fraksi-fraksi anorganik tanah.....	9
Tabel II.2 Komposisi tanah liat.....	10
Tabel II.3 Mineral-mineral filosilikat utama dalam tanah	11
Tabel IV.1 Kandungan mineral dalam lumpur hitam pada 120 °C.....	42
Tabel IV.2 Kandungan mineral dalam lumpur hitam pada 1000 °C.....	42
Tabel IV.3 Persentase LOI pembakaran tiap suhu	43
Tabel IV.4 Kelompok ayat yang menjelaskan kata “Tanah.....	51
Tabel IV.5 Komposisi unsur makro dalam tubuh	55
Tabel IV.6 Komposisi unsur mikro dalam tubuh.....	56
Tabel L.1 Penimbangan hasil pembakaran lumpur hitam.....	66
Tabel L.2 Persentase LOI pembakaran tiap suhu.....	69



DAFTAR ISTILAH

Istilah	Arti / Maksud
Adsorpsi	Proses melekatnya molekul atau ion pada permukaan zat padat
Amplitudo	Pengukuran skalar yang nonnegatif dari besar osilasi suatu gelombang yang dinyatakan oleh jarak naik dan turunnya suatu getaran (osilasi)
Eksitasi	Perpindahan elektron dari tingkat energi yang rendah ke tingkat energi yang lebih tinggi dengan menyerap energi
Difraksi	Kecenderungan gelombang yang dipancarkan dari sumber melewati celah yang terbatas untuk menyebar ketika merambat
Difraktogram	Grafik antara 2θ (<i>diffraction angle</i>) pada sumbu X dengan intensitas pada sumbu Y
Katalis	Suatu zat yang mempercepat laju reaksi kimia pada suhu tertentu, tanpa mengalami perubahan atau terpakai oleh reaksi itu sendiri
Koloid	Suatu bentuk campuran dua atau lebih zat yang bersifat homogen namun memiliki ukuran partikel terdispersi cukup besar (1 – 1000 nm)
Kovalen	Ikatan kimia yang memiliki karakteristik berupa pasangan elektron yang saling terbagi (pemakaian bersama elektron) di antara atom-atom yang berikatan
Mineralisasi	Suatu proses pengendapan mineral bijih logam dari media yang membawanya akibat perubahan lingkungan kimia dan fisik sekitarnya
Reduksi	Proses penambahan elektron oleh sebuah molekul, atom, atau ion dan penurunan bilangan oksidasi
Vegetasi	Seluruh komunitas tetumbuhan di suatu tempat tertentu, mencakup baik perpaduan komunal dari jenis-jenis flora penyusunnya maupun tutupan lahan yang dibentuknya

DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG

Singkatan/Lambang	Keterangan
Al	Aluminium
C	Carbon
CMC	Cellulose Micro Crystalline
Fe ₂ O ₃	Besi (III) Oksida/Ferri Chlorida
FT-IR	<i>Fourier Transform InfraRed</i>
KBr	Kalium Bromida
LOI	<i>Lost Of Ignition</i>
Mg	Magnesium
Na	Natrium
PUSLITBANG	Pusat Penelitian dan Pengembangan
SEM	<i>Scanning Electron Microscopy</i>
Si	Silicon
SiO ₂	Silikon (II) Oksida
XRD	<i>X-Ray Diffraction</i>
XRF	<i>X-Ray Fluorescence</i>