

HALAMAN PENGESAHAN I

Lembar Pengesahan I

Judul Skripsi : Fenomena Stabilisasi Tanah dengan Biocat: Tinjauan Struktur Mikro.

Nama : NISWATI

NIM : J 2C 096 138

Telah lulus ujian skripsi sarjana pada tanggal: 13 September 2001

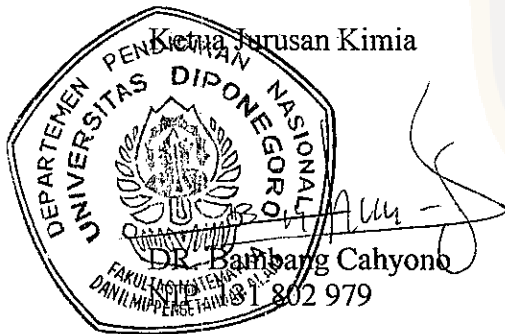
Semarang, September 2001

Mengetahui

Ketua Panitia Ujian



Drs. Parsaoran Siahaan, MS.
NIP. 131 875 473



HALAMAN PENGESAHAN II

Lembar Pengesahan II

Judul Skripsi : Fenomena Stabilisasi Tanah dengan Biocat: Tinjauan Struktur
Mikro.

Nama : NISWATI

NIM : J 2C 096 138

Telah disetujui dan layak untuk diujikan pada ujian sarjana pada tanggal:
13 September 2001.

Semarang, 15 September 2001

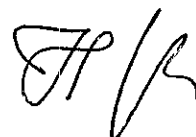
Mengetahui

Pembimbing I



Drs. Parsaoran Siahaan, MS.
NIP. 131 875 473

Pembimbing II



Dra. Dwi Hudyanti, MSc.
NIP. 131 835 917

KATA PENGANTAR

Segala puji penulis panjatkan hanya kehadirat Allah SWT, karena hanya karena ridho dan perkenannya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir sebagai syarat kelulusan pendidikan Strata-1 Jurusan Kimia Fakultas MIPA UNDIP.

Skripsi dengan judul Fenomena Stabilisasi Tanah dengan Biocat: Tinjauan Struktur Mikro ini disusun berdasarkan penelitian yang dilakukan di laboratorium Ristek Kimia Fisik, Jurusan Kimia, FMIPA UNDIP dan laboratorium Bahan Bangunan dan Mekanika Tanah, Jurusan Sipil, Fak. Teknik UNDIP, serta BATAN Yogyakarta, PPTM Bandung dan laboratorium Kimia Organik, Jurusan Kimia, FMIPA UGM untuk analisisnya.

Dengan selesainya skripsi ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Drs. Parsaoran S, MS. selaku pembimbing I dan Dra. Dwi Hudyanti, MSc. selaku pembimbing II yang telah membimbing penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir,
2. Bapak Drs. A. Suseno, MSi. Yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir dan meninjau ulang substansi makalah TA,
3. Bapak Drs. WH. Rahmanto, MSi sebagai koordinator Lab. Kimia Fisik yang telah memberikan fasilitas dan banyak bantuan selama menyelesaikan Tugas Akhir,
4. Bapak DR. Bambang Cahyono selaku Ketua Jurusan Kimia, bapak dan ibu dosen jurusan Kimia, yang telah membimbing penulis selama masa kuliah,

5. Bapak dan ibu tercinta Sohari dan Janah, serta adik-adik atas dorongan dan doanya dalam penyelesaian TA ini,
6. Sdr R. Maulani, R. Maulandi, H. Cahyadi, F. Hasan, Ana, Anita, Mei, Heny, Lina, Fazat, dan sdr. Sri Suparniati serta rekan-rekan di lab. KF atas bantuan dan diskusinya,
7. Teman-teman angkatan '96 yang tidak dapat disebutkan satu persatu atas bantuan dan diskusinya.

Semoga segala amal dan perbuatannya senantiasa mendapat balasan yang layak dari Allah SWT, dan penulis berharap semoga skripsi ini berguna bagi penulis dan pembaca serta bagi perkembangan ilmu Kimia.

Semarang, September 2001.

Penulis.



MOTO DAN PERSEMBAHAN

Kau memperoleh kekuatan, keberanian, dan rasa percaya diri dari setiap pengalaman yang membuatmu berhenti sejenak untuk menghadapi rasa takutmu.

Kau dapat berkata pada dirimu sendiri, "aku telah tabah menghadapi kengerian ini. Aku pasti mampu menghadapi hal berikutnya."



Untuk orang-orang yang kusayangi

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan I	ii
Halaman Pengesahan II	iii
Kata Pengantar	iv
Moto dan Persembahan	vi
Ringkasan	vii
Summary	viii
Daftar isi	ix
Daftar tabel	xii
Daftar gambar.....	xiii
Daftar lampiran	xiv
BAB I. Pendahuluan	1
1. 1. Latar Belakang Penelitian	1
1. 2. Perumusan Masalah.....	3
1. 3. Tujuan	3
BAB II. Tinjauan Pustaka	4
2. 1. Tanah dan Struktur Tanah	4
2. 2. Tanah Liat dan Mineral Tanah Liat	6
2. 3. Struktur Tanah Jawa Tengah	11
2. 4. Stabilisasi Tanah.....	12

2. 5. Metode Stabilisasi Tanah.....	13
2. 6. Bahan Penstabil Tanah	15
2. 7. Mekanisme Interaksi Partikel-partikel Tanah Liat	16
2. 8. Karakterisasi Tanah Liat	17
2. 8. 1. Difraksi Sinar-X	17
2. 8. 2. Spektroskopi IR	19
2. 8. 3. Distribusi Ukuran Pori	22
BAB III. Metodologi Penelitian	24
3. 1. Peralatan dan Bahan	24
3. 1. 1. Peralatan	24
3. 1. 2. Bahan	25
3. 2. Prosedur Penelitian.....	25
3. 2. 1. Penentuan Sifat Fisik dan Kimia Biocat	25
3. 2. 2. Pembuatan Sampel Tanah Liat-Biocat	25
3. 2. 3. Karakterisasi Sampel Tanah Liat-Biocat	26
BAB IV. Hasil dan Pembahasan	27
4. 1. Analisis Spektra XRD	28
4. 2. Analisis Distribusi Pori	29
4. 3. Analisis Spektra FTIR	30

BAB V. Kesimpulan dan Saran	35
5. 1. Kesimpulan	35
5. 2. Saran	35
Daftar Pustaka	36
Lampiran	37



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Beberapa puncak gugus fungsi tanah liat	22
Tabel 2. Harga d dan Jenis-jenis mineral tanah liat	28
Tabel 3. Distribusi ukuran pori tanah liat hasil stabilisasi	29
Tabel 4. Harga bilangan gelombang, %T, dan gugus fungsi dari Biocat dan Tanah liat.....	31



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kemampatan ideal dari bola-bola partikel tanah: (a) kemampatan sederhana, (b) kemampatan rombus dengan jumlah bola yang sama, menempati volume yang lebih kecil disepanjang bagian atas dan samping.....	5
Gambar 2. Kemampatan ideal partikel-partikel dalam tanah: (a) berkisar dari besar sampai kecil (bergradasi baik), (b) Ukuran-ukuran yang kecil telah dihilangkan (bergradasi buruk).....	5
Gambar 3. Struktur lapis silika	7
Gambar 4. Struktur kaolinit	8
Gambar 5. Struktur monmorilonit	10
Gambar 6. Tipe ikatan antar lempeng partikel tanah liat.....	16
Gambar 7. Ikatan antara permukaan silanol: (a) dengan molekul air, (b) dengan senyawa hidrokarbon.	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Diagram kerja

Lampiran 2. Hasil analisis XRD

Lampiran 3. Hasil analisis distribusi pori

Lampiran 4. Hasil analisis FTIR

