

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb,

Alhamdulillahirobbil'alamiin, segala puji hanya milik Alloh Subhanahu Wa Ta'ala, Tuhan bagi semesta alam, yang telah memberikan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada Rasulullah Muhammad SAW.

Semakin banyaknya industrialisasi yang dibangun pada lahan sawah telah memberikan dampak positif bagi masyarakat sekitar dalam peningkatan kesejahteraannya. Namun tidak hanya itu, industrialisasi tersebut membawa dampak yang negatif bagi lingkungan sekitar. Limbah industri dibuang langsung ke badan sungai yang menjadi sumber irigasi bagi sawah sehingga menimbulkan pencemaran terhadap tanah di lahan sawah. Hal tersebut telah banyak terjadi di berbagai daerah di Indonesia, salah satunya di Kecamatan Rancaekek, Kabupaten Bandung. Dari masalah tersebut, penulis mengangkat masalah pencemaran tanah di Kecamatan Rancaekek.

Skripsi ini berjudul **“PENCEMARAN TANAH OLEH LOGAM BERAT PADA LAHAN SAWAH DI KECAMATAN RANCAEKEK”**. Dalam skripsi ini dideskripsikan besaran tingkat pencemaran tanah oleh logam berat di Kecamatan Rancaekek, sumber pencemaran tanah oleh logam berat di Kecamatan Rancaekek, serta upaya remediasi tanah tercemar yang efektif, ekonomis dan ramah lingkungan.

Penulisan skripsi ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh ujian sidang Sarjana Pendidikan pada Jurusan Pendidikan Geografi FPIPS Universitas Pendidikan Indonesia. Dalam proses penulisan ini banyak mengalami hambatan, akan tetapi begitu banyak bantuan yang telah diterima penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Darsihardjo, M.S., selaku pembimbing I skripsi yang telah memberikan arahan, bimbingan, kesabaran serta motivasi dan meluangkan waktunya untuk penulis sampai akhirnya dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Prof. Dr. Wanjat Kastolani, M.Pd., selaku pembimbing II skripsi saya yang menambah motivasi, saran dan dorongan untuk penulis agar dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Dr. Epon Ningrum, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Geografi FPIPS Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) Bandung.

Semoga segala amal kebaikan dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan balasan kebaikan yang berlipat dari Allah SWT. Amiin.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, khususnya penulis dan pembaca pada umumnya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb,

Bandung, Juni 2011

Hani Siti Nurhaeni
NIM. 0705531

UCAPAN TERIMAKASIH

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atar berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Dalam penulisan skripsi ini tidak sedikit pihak-pihak yang telah memberikan motivasi, bimbingan, nasehat, petunjuk dan bantuan baik moril maupun materil kepada penulis. Oleh karena itu sudah selayaknya apabila pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang tak terhingga kepada semua pihak yang terlibat di dalamnya.

Seiring itu pula ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya penulis sampaikan kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Darsihardjo, M.S., selaku pembimbing I skripsi yang telah memberikan arahan, bimbingan, kesabaran serta motivasi dan meluangkan waktunya untuk penulis sampai akhirnya dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Prof. Dr. Wanjat Kastolani, M.Pd., selaku pembimbing II skripsi saya yang menambah motivasi, saran dan dorongan untuk penulis agar dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Dr. Epon Ningrum, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Geografi FPIPS Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) Bandung.
4. Bapak Hendro Murtianto, S.Pd., M.T. selaku dosen Mata Kuliah Geografi Tanah yang telah banyak membantu dan menjawab pertanyaan penulis seputar pengukuran tanah dan pencemaran tanah.

5. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Pendidikan Geografi yang telah banyak membantu penulis dalam memperoleh ilmu yang bermanfaat.
6. Pak Iwan atas bantuannya dalam peminjaman ruang Laboratorium Geografi.
7. Pak Cindy atas bantuannya selama penyusunan skripsi dan para staf Tata Usaha Jurusan Pendidikan Geografi - Fakultas Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial - Universitas Pendidikan Indonesia.
8. Pak Dudih di BPLH (Badan Pengendalian Lingkungan Hidup) Kabupaten Bandung, yang telah membantu penulis dalam memperoleh data-data sekunder mengenai pencemaran tanah di Kecamatan Rancaekek.
9. Para staf pegawai Perpustakaan Umum BALITSA (Balai Penelitian Tanaman dan Sayuran) di Cikole.
10. Para petani di Kecamatan Rancaekek.
11. Kedua orang tua : Bapa Enjang Jalaludin dan Mamah Aah Kona'ah yang telah memberikan dukungan (baik moral maupun materil) kepada penulis; yang dengan tulus dan ikhlas telah mendoakan dan mencurahkan kasih sayangnya, serta memberikan dorongan dan semangat yang tinggi kepada penulis sampai selesainya masa studi.
12. Suami tercinta : Ali Ibnun Nurhadi yang selalu mendorong, menyemangati dan memberikan motivasi disaat malas, yang turut membantu memberikan saran-saran untuk skripsi ini, dan yang telah memberi dukungan bantuan (baik moral maupun materil) kepada penulis; sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

13. Ananda tersayang : Asyam Abdillah Nurhadi, “terimakasih telah menemani Umi selama menyusun skripsi”.
14. Ma Acah, Aki Yaya & ‘Ne Ibu, Ma Mimi, terimakasih atas do’a nya.
15. Adik-adik ku di Bandung : Endah, Asri, Dede Asti; terimakasih telah menjadi penyemangat, maaf kalau Tete belum jadi kakak yang baik.
16. Keluarga di Rancaekek : Emih & Ua Api, Teh Aas & A Nanang, Teh Asih & A Diat, dua keponakanku Agi & Rizki; terimakasih atas do’a dan dorongan yang telah diberikan.
17. Keluarga di Cirebon : Mamah Kartini, A Imam, Teh Irma, A Syaikhu, Dodi, Eka, Dede Ardillah; terimakasih atas do’a nya.
18. Atih Geana (Pendidikan Kimia UPI angkatan 2007), terimakasih atas bantuannya dalam pengukuran logam berat.
19. Leni (Ilmu Tanah UNPAD angkatan 2006), terimakasih atas bantuannya dalam mencari literatur di Perpustakaan FAPERTA UNPAD.
20. Eka Tisa & Yu’ Yuli, terimakasih atas bantuannya dalam mencari literatur di Perpustakaan ITB.
21. Teman-teman seperjuangan Skripsi di Rancaekek : Melta Susani (Potensi Sumberdaya Air), Rissa Nurfajarinny (banjir) dan Amir Syarifudin (dampak industri terhadap kesehatan); terimakasih atas *sharing* data-nya dan gotong-royong nya.
22. Keluarga Besar Narsis & Sablenk (Laskar Bumi) : Azfia (dan A Gian), Pupun Puadah & Nova Nurvuadah (udah dapet PW belum?), Bunda

Pratiwi (dan Ayah Bambang), Denis Pudiani; terimakasih atas do'a dan semangatnya.

23. Teman-teman SMAN 1 Rancaekek : Uni, Orien, Melan, "Cimie" Erna, Grelanisa (makasih pinjaman literatur-nya), Ayu; terimakasih atas do'a dan motivasi yang telah diberikan kepada penulis.

24. Seluruh teman-teman Pendidikan Geografi angkatan 2007; terima kasih atas kerja samanya selama mengikuti perkuliahan.

25. Serta kepada semua pihak yang telah penulis sebutkan satu per satu, atas segala bantuan yang diberikan selama menyelesaikan studi maupun ketika penulisan skripsi ini.

Akhirnya tiada kata yang lebih baik dari penulis, semoga Allah SWT senantiasa membalas amal baik yang telah diberikan semua pihak kepada penulis.

Bandung, Juni 2011

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	
KATA PENGANTAR	i
UCAPAN TERIMAKASIH	iii
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian	8
D. Manfaat Penelitian	8
E. Definisi Operasional	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	11
A. Pencemaran Lingkungan	11
B. Pencemaran Tanah	12
C. Logam Berat	14
D. Remediasi Lahan	29
BAB III PROSEDUR PENELITIAN	36
A. Lokasi Penelitian	36
B. Populasi dan Sampel	36
1. Populasi	36
2. Sampel	38
C. Variable Penelitian	38
D. Alat Pengumpul Data	40
E. Cara Pengumpulan Data	41
F. Cara Pengolahan Data	42
G. Analisis Data	43
H. Metode Penelitian	44
I. Anggapan Dasar	45
J. Alur Penelitian	46
BAB IV PEMBAHASAN	47
A. Kondisi Fisik Kecamatan Rancaekek	47
B. Pencemaran Tanah oleh Logam Berat pada Lahan Sawah di Kecamatan Rancaekek	58

C. Sumber Pencemaran Tanah oleh Logam Berat pada Lahan Sawah di Kecamatan Rancaekek	67
D. Remediasi Tanah Tercemar yang Efektif, Ekonomis dan Ramah Lingkungan pada Lahan Sawah di Kecamatan Rancaekek	75
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	78
A. Kesimpulan	78
B. Saran	80
DAFTAR PUSTAKA	xi
LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP PENULIS	



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Rata-rata Logam Berat pada Tanah di Kecamatan Rancaekek	3
Tabel 1.2 Kondisi Sungai Cikijing Tahun 2008	5
Tabel 1.3 Kisaran Umum Konsentrasi Logam Berat pada Pupuk	6
Tabel 2.1 Konsentrasi Logam Berat pada Tanah dan Tanaman.....	20
Tabel 2.2 Efek Logam Berat pada Tanaman dan Hewan	22
Tabel 2.3 Kisaran Umum Konsentrasi Logam Berat pada Pupuk	28
Tabel 4.1 Nilai Q dan Tipe Iklim Schmidt-Ferguson	50
Tabel 4.2 Data Curah Hujan Kecamatan Rancaekek Tahun 2000 – 2009	51
Tabel 4.3 Jumlah Bulan Basah, Bulan Kering dan Bulan Lembab Kecamatan Rancaekek Tahun 2000 – 2009	52
Tabel 4.4 Kandungan Plumbum (Pb) dalam Tanah pada Lahan Sawah di Kecamatan Rancaekek	58
Tabel 4.5 Kandungan Khromium (Cr) dalam Tanah pada Lahan Sawah di Kecamatan Rancaekek	60
Tabel 4.6 Kandungan Cuprum (Cu) dalam Tanah pada Lahan Sawah di Kecamatan Rancaekek	64
Tabel 4.7 Kandungan Zinc (Zn) dalam Tanah pada Lahan Sawah di Kecamatan Rancaekek	67
Tabel 4.8 Kondisi Sampel Tanah di Kecamatan Rancaekek	70
Tabel 4.9 Kandungan Logam Plumbum (Pb) dan Kondisi Tanah pada Lahan Sawah di Kecamatan Rancaekek	71
Tabel 4.10 Kandungan Logam Khromium (Cr) dan Kondisi Tanah pada Lahan Sawah di Kecamatan Rancaekek	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Peta Batas Administratif Kecamatan Rancaekek Kabupaten Bandung	37
Gambar 3.2 Peta Titik Sampel Tanah Tercemar Logam Berat pada Lahan Sawah di Kecamatan Rancaekek Kabupaten Bandung	39
Gambar 3.3 Diagram Alur Penelitian	46
Gambar 4.1 Peta Batas Administratif Kecamatan Rancaekek Kabupaten Bandung	48
Gambar 4.2 Peta Geologi Kecamatan Rancaekek Kabupaten Bandung	53
Gambar 4.3 Peta Jenis Tanah di Kecamatan Rancaekek Kabupaten Bandung	55
Gambar 4.4 Peta Penggunaan Lahan di Kecamatan Rancaekek Kabupaten Bandung	57
Gambar 4.5 Peta Pencemaran Plumbum (Pb) dalam Tanah pada Lahan Sawah di Kecamatan Rancaekek Kabupaten Bandung.....	60
Gambar 4.6 Peta Pencemaran Khromium (Cr) dalam Tanah pada Lahan Sawah di Kecamatan Rancaekek Kabupaten Bandung.....	63
Gambar 4.7 Peta Pencemaran Cuprum (Cu) dalam Tanah pada Lahan Sawah di Kecamatan Rancaekek Kabupaten Bandung.....	65
Gambar 4.8 Peta Pencemaran Zinc (Zn) dalam Tanah pada Lahan Sawah di Kecamatan Rancaekek Kabupaten Bandung.....	68