

A/TNH/1983/1002

Jr

PENGARUH PEMUPUKAN TEPUNG LAHAR GUIIUIIG GALUNGGUNG
DIKOMBINASIKAN DENGAN JERAMI DAN KOTORAN SAPI
TERHADAP PERTUMBUHAN JAGUNG (Zea may L.) PADA
PODSOLIK MERAH KUNING JONGGOL - BOGOR

oleh
SITI ROCHAMAJANTI

JURUSAN ILMU-ILMU TANAH
FAKULTAS PERTANIAN, INSTITUT PERTANIAN BOGOR



BOGOR
1983

RINGKASAN

SITI ROCHAMAJANTI. Pengaruh Pemupukan Tepung Lahar Gunung Galunggung Dikombinasikan dengan jerami dan Kotoran Sapi terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung (Zea mays L.) pada Podsolik Merah Kuning Jonggol-Bogor (Dibawah bimbingan OTJIM W. WIRADINATA, SAMID SYARIF dan BASUKI SUMAWINATA)

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui hingga sejauh mana pengaruh pemupukan tepung lahar gunung Galunggung yang dikombinasikan dengan jerami dan kotoran sapi terhadap pertumbuhan tanaman jagung (tinggi tanaman dan berat kering tanaman bagian atas) serta serapannya terhadap unsur-unsur N, P, K, Ca dan Mg, yang ditanam selama enam minggu pada Podsolik Merah Kuning Jonggol, Bogor.

Penelitian dilakukan di Rumah Kaca dan Laboratorium Kimia Jurusan Ilmu-ilmu Tanah, Fakultas Pertanian IPB, yang dilaksanakan mulai bulan Januari sampai Juni 1983.

Contoh tanah yang digunakan adalah Podsolik Merah Kuning Jonggol, Bogor. Rancangan yang dipakai adalah rancangan Faktorial 3 X 3 acak lengkap dengan tiga kali ulangan. Tiga tingkat perlakuan pupuk tepung lahar yaitu 0, 10 dan 20 ton/ha serta tiga jenis bahan organik yaitu tanpa bahan organik, jerami dan kotoran sapi, masing-masing dengan dosis 20 ton/ha. Sebagai tanaman uji adalah jagung varietas Hibrida I.

Dilihat dari komposisi mineralnya, Podsolik Merah Kuning Jonggol merupakan tanah yang telah mengalami pelapukan lanjut dengan cadangan mineral rendah. Pemupukan dengan menggunakan tepung lahar gunung Galunggung yang mengandung mineral-mineral plagioklas basa, plagioklas intermedier, hipersten, augit dan olivin pada dosis 20 ton/ha dapat meningkatkan tinggi tanaman, berat kering tanaman bagian atas serta serapannya terhadap unsur-unsur N, P, Ca dan Mg tanaman, sedangkan serapan K menurun bila dibandingkan dengan dosis 10 ton/ha. Pemberian tepung lahar dosis 10 ton/ha belum dapat meningkatkan tinggi tanaman, berat kering tanaman bagian atas serta serapannya terhadap unsur-P dan Mg secara nyata, sedangkan serapannya terhadap unsur-unsur N, K dan Ca telah menunjukkan peningkatan secara nyata.

Pemberian bahan organik kotoran sapi memberikan hasil yang baik terhadap tinggi tanaman, berat kering tanaman bagian atas serta serapannya terhadap unsur-unsur N, P, K, Ca dan Mg tanaman, demikian pula yang dikombinasikan dengan tepung lahar memberikan hasil yang lebih baik, karena asam-asam organik yang dibebaskan selama kotoran sapi mengalami proses dekomposisi mampu mempercepat pelapukan batuan, sehingga unsur-unsur yang dibebaskan jumlahnya menjadi banyak yang dimanfaatkan bagi pertumbuhan tanaman.

Pemberian bahan organik jerami cenderung menurunkan hasil bila dibandingkan dengan tanpa bahan organik,

begitu pula yang dikombinasikan dengan tepung lahar, hal ini karena jerami dalam proses dekomposisinya mengalami tahap immobilisasi sehingga unsur-unsur yang dikandungnya lambat ketersediaannya.

Untuk menggunakan tepung lahar atau batuan sebagai pupuk baik yang dikombinasikan dengan bahan organik maupun yang tidak, perlu diketahui lama inkubasi yang paling baik dan efektif yang dapat menunjang ketersediaan unsur hara sehingga tercapai pertumbuhan tanaman yang normal.

PENGARUH PEMUPUKAN TEPUNG LAHAR GUNUNG GALUNGGUNG
DIKOMBINASIKAN DENGAN JERAMI DAN KOTORAN SAPI TERHADAP
PERTUMBUHAN TANAMAN JAGUNG (Zea mays L.) PADA
PODSOLIK MERAH KUNING JONGGOL - BOGOR

oleh

SITI ROCHAMAJANTI

A. 16 0533

Laporan Penelaahan Masalah Khusus
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian
pada
Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor

JURUSAN ILMU ILMU TANAH

B O G O R

1 9 8 3

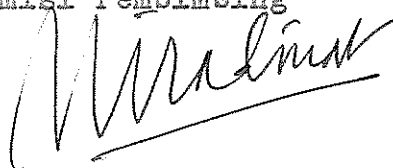
Judul laporan : PENGARUH PEMUPUKAN TEPUNG LAHAR GUNUNG
GALUNGGUNG DIKOMBINASIKAN DENGAN JERAMI
DAN KOTORAN SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN
TANAMAN JAGUNG (Zea mays L.) PADA POD-
SOLIK MERAH KUNING JONGGOL - BOGOR

Nama mahasiswa : SITI ROCHAMAJANTI

Nomor pokok : A. 16 0533

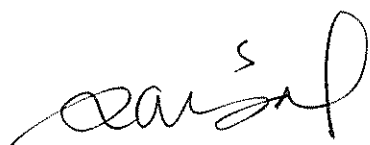
Menyetujui

Komisi Pembimbing




(Ir Otjim W. Wiradinata)

Ketua



(Ir Samid Syarif)

Anggota

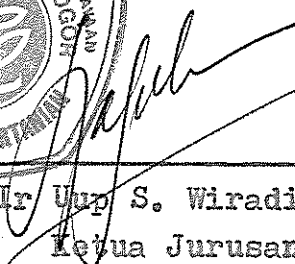


(Ir Basuki Sumawinata)

Anggota



Mengetahui



(Dr Ir Uuy S. Wiradisastira)

Ketua Jurusan

Tanggal lulus : 19/10-1983

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 22 Desember 1960 di Trenggalek, Jawa Timur, merupakan putra ke empat bapak R. Dirdjoesastro dan ibu Sofoeroh dari lima bersaudara.

Pada tahun 1972, penulis lulus dari Sekolah Dasar Islamiyah di kota Madiun, kemudian melanjutkan ke Sekolah Menengah Negeri I di kota yang sama. Pada tahun 1976, melanjutkan ke Sekolah Menengah Atas Negeri I Madiun dan lulus pada tahun 1979.

Pada tahun 1979, diterima sebagai mahasiswa Institut Pertanian Bogor melalui Proyek Perintis II, selanjutnya pada tahun 1980 mengambil bidang keahlian Ilmu-ilmu Tanah pada Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.

Dari tahun 1981 sampai 1983 menjadi asisten muda tidak tetap pada mata ajaran Pengenalan Vegetasi.

Sejak bulan april 1982 sampai april 1983 menjadi sekretaris pada Komisi Dana dan Kesejahteraan Himpunan Mahasiswa Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.

KATA PENGANTAR

Usaha pengelolaan tanah yang biasa dilakukan sampai saat ini adalah pengapuran pada tanah-tanah yang tergolong masam dan penambahan pupuk dengan menggunakan pupuk buatan.

Percobaan pemupukan dengan tepung lahar gunung Galunggung yang dikombinasikan dengan jerami dan kotoran sapi merupakan suatu usaha untuk mengetahui sampai sejauh mana lahar gunung api tersebut dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kesuburan tanah serta menambah cadangan mineral pada tanah-tanah yang mempunyai cadangan mineral rendah dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ir Otjim W. Wiradinata, Ir Samid Syarif serta Ir Basuki Sumawinata yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan saran sejak dari perencanaan penelitian, hingga selesainya penyusunan laporan ini.
2. Ibu, kakak, adik yang senantiasa memberikan dorongan moril dan pengorbanan materiil selama penulis menuntut ilmu.
3. Sahabat-sahabat (Alit, Jul, Nung dan Id) yang telah memberikan bantuan dan dorongan moril kepada penulis serta rekan-rekan seangkatan di Departemen Ilmu Tanah.

4. Karyawan Laboratorium dan Perpustakaan Departemen Ilmu-ilmu Tanah, serta karyawan Perpustakaan di lingkungan Institut Pertanian Bogor.

Akhirnya penulis menyadari bahwa tulisan ini masih banyak kekurangannya, baik dalam segi penyajian, isi maupun bahasanya. Semoga tulisan ini bermanfaat bagi yang memerlukannya.

Bogor, Oktober 1983

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
PENDAHULUAN	
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian	3
TINJAUAN PUSTAKA	
Keadaan Lokasi	4
Sifat Umum Podsolik	4
Batuan Hasil Erupsi Gunung Galunggung	6
Kesuburan Alami Tanah	7
Pelapukan Mineral	10
Faktor-faktor yang mempengaruhi Pelapukan Mineral	15
Bahan Organik dan Peranannya di Dalam Tanah	18
Pupuk Tepung Batuan	21
BAHAN DAN METODA	
Tempat dan Waktu	24
Bahan Penelitian	24
Metoda Penelitian	25
HASIL DAN PEMBAHASAN	
Tanah dan Tepung Lahar	29
Pertumbuhan Tanaman	31