

ISBN 978-602-98216-0-4



PROSIDING

SEMINAR NASIONAL KETAHANAN PANGAN DAN ENERGI



Yogyakarta, 2 Desember 2010

**Fakultas Pertanian
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta
2010**

ISBN : 978-602 - 98216- 0-4



PROSIDING

SEMINAR NASIONAL KETAHANAN PANGAN DAN ENERGI

TIM EDITOR :

Yanisworo WR, Tuti Setyaningrum,
Antik Suprihanti; Endah Wahyurini
Vini Arumsari

TIM PERUMUS :

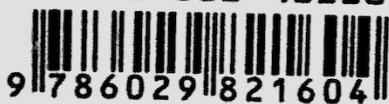
Basuki, Djoko Mulyanto, Juarini, Mofit Eko P,
Nanik Dara Senjawati, Rukmowati B, S.Setyo Wardoyo
Sumarwoto PS, Siti Syamsiar, Sri Wuryani, Teguh Kismantoradji

Yogyakarta, 2 Desember 2010

Fakultas Pertanian

Diterbitkan oleh:
Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Yogyakarta
Jl. SWK 104 Lingkar Utara Condongcatur Yogyakarta 55283
Telp : (0274) 486693, 487793
Fax : (0274) 487793

ISBN 978-602-98216-0-4



- | | | |
|----|--|-------|
| 3. | EFEK RESIDU ASAM SITRAT SEBAGAI AMELIORAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL KEDELAI PADA ULTISOL
Haryanto, Rosi Widarawaty, Bambang Hartanto | IV-15 |
| 4. | PRODUKSI FLAVAN 3-OL MELALUI KALUS <i>Camellia sinensis</i> L UNTUK MENUNJANG KETAHANAN PANGAN FUNGSIONAL
Sutini | IV-21 |
| 5. | PEMANFAATAN MEDIA ALAMI PUPUK DAUN TERHADAP PERTUMBUHAN KALUS TIGA VARIETAS KEDELAI (<i>Glycine max</i>) SECARA <i>IN VITRO</i>
Endah Wahyurini | IV-27 |
| 6 | POTENSI PEMANFAATAN BAHAN ALAMI SEBAGAI BAHAN NITRAT INHIBITOR UNTUK MEWUJUDKAN PERTANIAN BERKELANJUTAN DALAM UPAYA MANDIRI PANGAN
Maryana, Sigit Yuli Jatmiko dan Joko Pramono | IV-33 |
| 7 | PENGARUH PENCEMARAN LUMPUR LAPINDO BRANTAS TERHADAP BEBERAPA SIFAT TANAH DAN PERTUMBUHAN SERTA HASIL TANAMAN PADI
Didi Saidi, Lagiman, Eko Amiaji Yulianto | IV-41 |
| 8 | KERAGAAN SEBARAN ALUMINIUM DAPAT TUKAR PER KEDALAMAN PROFIL ULTISOL PADA PERTANAMAN KEDELAI JAMBI
M. Syarif dan Ajidirman | IV-47 |
| 9 | PENGEMBANGAN PADI GOGO PADA TANAH BERKAPUR TERHADAP BERBAGAI DOSIS BELERANG DAN KCl MENUJU MANDIRI PANGAN
Rosi Widarawati dan Haryanto | IV-55 |
| 10 | JARAK PAGAR (<i>Jatropha curcas</i>) SEBAGAI TANAMAN REKLAMASI PADA LAHANBEKAS TAMBANG BATUBARA DI PT KPC KALTIM UNTUK MENUNJANG KEMANDIRIAN ENERGI
S. Setyo Wardoyo, Said Fadhilah Alatas, Dina amelia | IV-62 |
| 11 | PERANAN TANAMAN PENAUANG DALAM MEMASOK NUTRIEN MAKRO PADA SISTEM AGROFORESTRY BERBASIS TANAMAN KOPI
R. Soedradjad dan Anang Syamsuhinar | IV-70 |
| 12 | KUALITAS TANAH BEKAS PEMBUATAN BATU BATA DI KECAMATAN BANGUNTAPAN BANTUL, YOGYAKARTA
AZ. Purwono, Lanjar Sudarto, Utami Winduastuti | IV-77 |
| 13 | PERBAIKAN KUALITAS TANAH BEKAS PENAMBANGAN PASIR DENGAN MASUKAN TEKNOLOGI PEMUPUKAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI JAGUNG
Dyah Arbiwati dan Abdul Rizal | IV-86 |
| 14 | KANDUNGAN HARA DAN POTENSI DARI LIMBAH SERESAH JAGUNGUBI KAYU DAN KULIT KAKAO SEBAGAI PUPUK ORGANIK
A.Makka murni, Rr. Ernawati dan Soraya | IV-92 |
| 15 | REHABILITASI LAHAN KRITIS DENGAN TANAMAN KERANDANG
Mulud Suhardjo | IV-97 |

**PENGARUH PENCEMARAN LUMPUR LAPINDO BRANTAS
TERHADAP BEBERAPA SIFAT TANAH DAN PERTUMBUHAN SERTA HASIL TANAMAN PADI**

*Effect of Pollution Mud Lapindo Brantas to Several Soil Properties,
Growth and Yield of Rice*

Didi Saidi, Lagiman, Eko Amiadji Yulianto

Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Yogyakarta
Jl. SWK (Lingkar Utara) 104 Condongcatur, Depok, Sleman, Yogyakarta 55283
e-mail : didisaidi@yahoo.com / 08122598532

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effect of pollution mud lapindo brantas to some soil properties, growth and yield of Rice. The method used in this study is a survey and descriptive method. Soil and plant sampling conducted at 3 locations, ie : J1 (the location is less than 100 meters from the irrigation canals contaminated mud), J2 (a location 100 meters to 200 meters of irrigation canals contaminated mud) and J3 (the location is more than 200 meters of irrigation canals contaminated mud). Each location is taken 3 replications. The parameters analyzed is the rooting depth, bulk density, porosity, aggregate stability, organic C, available P, exchangeable K, total N, Ca content, pH H₂O, base saturation, cation exchangeable capacity, growth and yield of rice. The results showed that lapindo brantas mud contamination of irrigation canals had significant effect on rooting depth, exchangeable K, and content of Ca, but not significantly different with other soil properties and no significant effect on growth and yield of Rice. Low soil fertility status, low base saturation (28.84 % - 32.59 %) and medium cation exchange capacity (23.50% - 27.05 me %).

Key words: pollution, mud lapindo brantas, soil properties, growth, rice yields

PENDAHULUAN

Pengertian lumpur adalah penghuni rongga batuan yang berada jauh di bawah permukaan tanah. Kedalamannya berkisar 2 hingga 6 kilometer. Material ini berusia 2 juta hingga 3 juta tahun, hasil luapan lava gunung api purba. Lumpur lapindo merupakan lumpur vulkanik, terbentuk dari timbunan biota laut (terumbu karang) di dasar laut purba pada masa pleistosen pada 2 juta hingga 3 juta tahun lalu. Gunung api masa lampau itu sudah tidak tampak, tetapi produknya masih ada. Lapisan lumpur vulkanik itu terpendam pada kedalaman 3.000 meter (Ikawati, Yuni (2006).

Menurut BPTP semburan lumpur diperkirakan dapat berhenti setelah kurang lebih 31 tahun dan diperkirakan volume lumpur akan mengalami peningkatan dari 50 ribu menjadi 125 ribu dan akhirnya 156 ribu meter kubik perhari. Pada bulan April 2010, Kawasan Porong, Sidoarjo, Jawa Timur muncul lagi semburan lumpur baru ke-175 di halaman SDN Ketapang Keres, Tanggulangin, semua semburan itu mengandung gas metan yang mudah terbakar. Data pada awal tahun 2007 menyebutkan bahwa area perkebunan tebu seluas 25,61 hektare di Renokenongo, Jatirejo, dan Kedung Cangkring terendam lumpur. Demikian juga dengan lahan pertanian padi seluas 172,39 hektare di Siring, Renokenongo, Jatirejo, Kedungbendo, Sentul, Besuki Jabon, dan Pejarakan Jabon.

Hasil analisis laboratorium kimia tanah, menunjukkan bahwa ada lima parameter yang dapat dievaluasi menguntungkan karena kandungan hara makro yang tinggi. Yaitu kandungan Sulfur tersedia lebih dari 50 ppm, Kalium dapat dipertukarkan (K_{dd}) > 1 ml/100 gram, Kalsium (C_{dd}) > 10 ml/10 gram, Magnesium (Mg_{dd}) > 2 ml/100 gram dan Kapasitas Tukar Kation (KTK) > 40 ml/100 gram. Artinya, segi positifnya, lumpur itu yang bercampur dengan tanah mengandung kekayaan unsur hara makro yang diperlukan untuk tumbuh tanaman. Jumlah itu sebenarnya terlalu tinggi bagi

kebutuhan tanaman, namun karena karakter unsur hara makro memang sekalipun berlebihan tidak berdampak buruk untuk tanaman, maka tidak menjadi masalah. Sedangkan Hasil analisis kandungan unsur hara mikro, hasilnya sama ekstremnya. Hanya saja, karakter unsur hara mikro, jika berlebihan bisa berdampak meracuni tanaman. Hasil analisa hara mikro juga sangat tinggi, bahkan ekstrem tinggi. Kandungan garam Natrium (Nadd) > 1 ml/100 gr. Alumunium (Aldd) > 0,2 ml/100 gr. Besi (Fedd larut 0,1 N HCl) > 700 ppm dan Khlor (Clld larut 0,1 N HCl). Angka-angka ekstrem sebesar itu, tidak hanya tinggi, tetapi membuat endapan lumpur nantinya tak bisa dimanfaatkan untuk bercocok tanam. Kecuali dengan perlakuan-perlakuan khusus untuk memperbaiki kondisi ekstrem itu. Jika tanah dengan campuran lumpur dari semburan geologi itu tak bisa dimanfaatkan untuk tujuan bercocok tanam, kadar Khlor sebesar 10 ppm dalam tanah saja sudah cukup tinggi, namun besaran hasil analisa sampai 1 persen, atau 10.000 ppm (ekstrem tinggi), sehingga jika hendak diperlakukan untuk tujuan bercocok tanam, tanah yang bercampur lumpur ini harus mendapat perlakuan dulu. Begitu juga kadar Na yang sangat tinggi, akan menyebabkan butiran tanah terdispersi (pecah), sehingga akan sulit terbentuk granul (gumpalan) tanah yang diperlukan untuk menjaga aerasi mikro (udara tanah) dan drainase mikro (air tanah). Tanaman yang ditanam pada kondisi ini akan mati karena gejala keracunan Alumunium (Syekhfani. 2002). Lumpur Lapindo mengandung logam berat (Fe) terlarut 0,1 N; HCl > 700 ppm; Mangan (Mn), Al, Na, Cl juga tinggi kadarnya, sehingga lahan di sekitar Lapindo tentu tidak dapat digunakan lagi untuk sawah maupun tambak.

Padi merupakan komoditi yang sangat khusus di Indonesia, sebab padi merupakan makanan pokok bagi masyarakat Indonesia. Ketersediaan padi sebagai bahan pangan dapat memberi pengaruh yang besar terhadap kelangsungan hidup masyarakat. Luas lahan merupakan pengaruh terbesar terhadap produksi padi, ini disebabkan karena lahan merupakan basis dari usaha tani padi. Produksi padi dapat dinaikkan melalui peningkatan perluasan areal tanam dengan melibatkan petani sebagai pengelola usaha tani, dengan adanya pencemaran lumpur lapindo maka luas lahan padi semakin menurun karena tanaman padi tidak lagi mampu hidup dilahan yang tercemar lumpur lapindo Brantas. Trend luas tanam padi pada tahun 2001-2010 di Kabupaten Sidoarjo adalah menurun (Munthama'innah, 2002).

Hipotesis adalah adanya perubahan beberapa sifat dan karakteristik tanah yang tercemar lumpur lapindo brantas sehingga mempengaruhi pertumbuhan, perkembangan dan produksi tanaman Padi.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui beberapa sifat fisik, kimia dan biologi pada tanah yang tercemar lumpur lapindo brantas dan mengetahui pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi.

Manfaat yang diharapkan adalah dapat mengetahui pengaruh pencemaran lumpur lapindo brantas pada tanah terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Padi, Informasi yang diperoleh dapat digunakan dan dikembangkan lebih lanjut dalam pemanfaatan lahan yang terkena lumpur lapindo brantas termasuk tanah sebagai media tempat tumbuhnya tanaman.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilakukan di wilayah yang terkena lumpur lapindo brantas di wilayah Sidoarjo Jawa Timur. Lokasi penelitian adalah lahan petani yang terkena pencemaran lumpur lapindo brantas kurang lebih 4 km dari pusat semburan yaitu Lahan Petani Gempolsari Desa Ngembal Kecamatan Tanggulangin Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur

Analisis contoh tanah meliputi sifat fisik, kimia, biologi tanah dilakukan di laboratorium Fisika, Kimia dan Biologi Tanah Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Yogyakarta. Percobaan meliputi survei, pengambilan contoh tanah.

Bahan yang digunakan adalah contoh tanah yang tercemar Lumpu Lapindo Brantas di wilayah Sidoarjo Jawa Timur. Contoh tanah tersebut diambil secara komposit dengan kedalaman 0-30 cm, bahan kimia untuk analisis lab.

Alat- alat yang digunakan dilapang antara lain bor, cangkul, pisau dll; alat di laboratorium antara lain: tabung reaksi, pipet, labu erlenmeyer, corong, kantung plastik, botol gelas, mesin pengocok, centrifugasi, autoclaf, spektrophotometer, timbangan dan lain-lain.

METODE PENELITIAN

Kegiatan penelitian ini terdiri atas: Pengambilan contoh tanah yang tercemar lumpur Lapindo Brantas, analisis beberapa sifat fisik, kimia dan biologi contoh.

Penelitian dilakukan dengan metode survei dan deskriptif yang didahului dengan prasuvei lapangan untuk mengetahui lokasi penelitian. Pengambilan contoh tanah yang tercemar lumpur lapindo Brantas pada tanah yang ditanami tanaman Padi. Contoh yang diperoleh dibawa ke laboratorium untuk dianalisis sifat fisika, kimia, dan biologinya.

Rangkaian kegiatan tersebut meliputi:

- a. Survei lapangan, dilakukan untuk mengetahui dan menentukan petak-petak yang mewakili tanah yang tercemar Lumpur lapindo Brantas dan tanah yang tidak tercemar Lumpur Lapindo Brantas. Wawancara dengan petani yang menggarap lahan juga dimaksudkan untuk mengetahui riwayat pengelolaan dan teknik budidaya yang telah dilakukan selama ini oleh petani.
- b. Berdasarkan survey lokasi yang kami anggap tepat untuk percobaan lapangan dan pengambilan sampel tanah di Lahan Petani yang berjarak dari sumber lumpur lapindo brantas kurang lebih 4 km, lumpur lapindo sampai ke lokasi penelitian (lahan petani) melalui kali Tengah kemudian masuk ke dalam saluran irigasi dan akhirnya sampai ke lahan petani di Gempolsari Desa Ngembal Kecamatan Tanggulangin Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur.
- c. Dari lahan petani yang tercemar tersebut dibuat tiga (3) kelompok (petak) sebagai perlakuan yaitu :
J1 : Lahan yang terletak pada jarak 0 sampai 100 meter dari saluran irigasi
J2 : Lahan yang terletak pada jarak 100 - 200 meter dari saluran irigasi
J3 : Lahan yang terletak pada jarak lebih dari 200 meter dari saluran irigasi
Masing-masing petak diambil 3 sampel tanah yang dikomposit sebagai ulangan. Sehingga didapatkan jumlah sampel 9 sampel tanah untuk dianalisis di laboratorium.
- d. Pengamatan sampel tanah, dilakukan secara komposit dari lapisan olah disetiap kelompok perwakilan untuk keperluan analisis sifat tanah di laboratorium.
- e. Pengamatan pertumbuhan dan hasil tanaman Padi dilakukan setelah tanaman padi siap dipanen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis beberapa sifat lumpur lapindo brantas menunjukkan bahwa pH agak alkalis (7,8), bahan organik rendah (1,68%), kadar nitrogen total rendah (0,3%), kadar fosfor tersedia tinggi (164,28 ppm), kadar Ca rendah (0,25 me %), kadar Mg rendah (1,30 me %), kadar DHL tinggi (10,99 ms.cm), kadar khlor sangat tinggi (1.096%), kapasitas pertukaran kation rendah (4,67 me %), hal ini juga dijelaskan oleh Sudarto (2006) bahwa lumpur lapindo mempunyai komposisi 30% padatan dan 70% air. Tekstur lumpur adalah liat berdebu dengan kandungan liat 43-47%, debu 46-50% dan pasir 7%. Sedangkan tanah lapisan atas di sekitar lokasi tersebut umumnya bervariasi dari lempung berdebu sampai liat berdebu dengan kandungan liat 24-41%, debu 37-66% dan pasir 6-26%. Reaksi tanah lumpur agak alkalis (7.8-7.9) sedang reaksi tanah sawah netral sampai agak masam (6.5-7.3), kandungan bahan organik dan kandungan N-total hampir sama (sangat rendah-rendah), kandungan P tersedia pada lumpur sangat rendah sedang pada tanah sawah sangat rendah sampai rendah. Kandungan basa (K, Na, Ca, dan Mg) tanah lumpur tinggi sampai sangat tinggi sedang tanah sawah rendah sampai tinggi. Kandungan Cl sangat tinggi (> 1.5%) baik pada lumpur maupun lahan sawah hasil analisis tanah-tanah sebelumnya umumnya kurang dari 0.6%, hal ini dikarenakan tanah yang diambil sudah tercemar air lumpur melalui rembesan dalam tanah maupun tumpahan dari tanggul

akibat tambahan air hujan. Sedangkan menurut Santosa (2007), hasil analisis total logam berat Cd 10,45 ppm; Cr 105,44 ppm; As 0,99 ppm; dan Hg 1,96 ppm; mikroba patogen di atas ambang yang dipersyaratkan; pH lumpur berkisar 3-4 (KLH) sampai 9,18.

Tabel 1. Pengaruh Lokasi Pencemaran Lumpur Lapindo Brantas terhadap Sifat Fisik dan Kimia Tanah

No	Parameter	Perlakuan		
		J1	J2	J3
1	Kedalaman akar (cm)	23,33 a	23,00 a	21,00 b
2	Berat volume (g/cm ³)	1,72 a	1,81 a	1,82 a
3	Porositas (%)	38,55 a	36,97 a	36,2 a
4	Kmntpn agregat (%)	47,27 a	49,03 a	50,62 a
5	pH (H ₂ O)	7,36 a	7,2 a	7,26 a
6	N total (%)	0,14 a	0,14 a	0,16 a
7	P tersedia (mg/kg)	0,39 a	0,45 a	0,43 a
8	K tertukar (mg/kg)	2,01 a	2,23 b	2,35 c
9	Karbon organik (%)	1,18 a	1,37 a	1,3 a
10	KPK (me%)	26,45 a	23,5 a	27,05 a
11	DHL (ms/cm)	1,12 a	1,07 a	0,99 a
12	Ca (me %)	0,48 a	0,4 b	0,43 c
13	Mg (me %)	3,18 a	3,0 a	3,46 a
14	Resp. CO ₂ (mg/jam)	0,09 a	0,11 a	0,1 a
15	Na (mg/kg)	1,96 a	2,03 a	1,88 a
16	Cl (mg/kg)	459 a	424,5 a	336 a

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa lokasi pencemaran dari lumpur lapindo brantas berpengaruh terhadap kedalaman akar, kadar K tertukar tanah, kadar Ca tanah. Kedalaman akar 21 sampai 23 cm termasuk optimum, kadar K tertukar tanah 2.01 sampai 2.35 mg/kg termasuk tinggi, kadar Ca tanah 0.40 sampai 0.48 me % termasuk rendah. Lokasi pencemaran tidak berpengaruh terhadap parameter lainnya. Berat volume 1.7 sampai 1.8 gr/cm³ termasuk tinggi, porositas termasuk sedang, kemantapan agregat termasuk agak mantap, pH tanah agak alkalis, N total rendah, P tersedia tinggi, karbon organik rendah, kapasitas tukar kation sedang, daya hantar listrik sedang, kadar magnesium tinggi, aktivitas mikroba rendah, kadar Na dan Cl termasuk tinggi. Menurut Syekhfani (2002), lumpur yang bercampur dengan tanah mengandung kekayaan unsur hara makro yang diperlukan untuk tumbuh tanaman.

Tabel 2. Pengaruh Lumpur Lapindo Brantas terhadap Jumlah Basa-basa, Kapasitas Pertukaran Kation dan Tingkat Kesuburan Tanah

No	Parameter	Perlakuan		
		J1	J2	J3
1	K tertukar (me %)	2.01 a	2.23 b	2.35 c
2	Ca (me %)	0.48 a	0.4 b	0.43 c
3	Mg (me %)	3.18 a	3.00 a	3.46 a
4	Na (me %)	1.96 a	2.03 a	1.88 a
5	Jumlah basa-basa	7.63	7.66	8.12
6	KPK (me%)	26.45 a	23.5 a	27.05 a
7	Kejenuhan Basa (%)	28.85	32.59	30.02
8	Tingkat Kesuburan Tanah	Tidak Subur	Tidak Subur	Tidak Subur

Jumlah basa-basa pada lokasi penelitian dengan jarak 0 sampai lebih 200 meter dari saluran irigasi yang tercemar lumpur lapindo brantas termasuk dalam klas rendah yaitu 7.63 sampai 8,12 me %. Sehingga tingkat kejenuhan basanya juga termasuk rendah dengan nilai 28.85 sampai 32,59%, dengan kapasitas pertukaran kation yang sedang yaitu 23.5 sampai 27.05 me %, maka lokasi penelitian yang tercemar lumpur lapindo brantas memiliki tingkat kesuburan termasuk dalam klas tidak subur, hal ini disebabkan karena kejenuhan basanya kurang dari 50%, juga ditunjukkan dengan produksi padi yang sangat menurun sampai 50% (Tabel 3). Dijelaskan Sudarto (2006), bahwa secara keseluruhan sifat kimia tanah termasuk jelek dengan kadar unsur makro (N dan P) kurang di lapisan olah, tetapi unsur mikro sangat berlebihan dan berpotensi meracuni akar tanaman. Sifat fisik dan kimia tanah jelek merupakan indikator bagi kondisi sifat biologi yang juga jelek. Hal ini disebabkan karena tuntutan biologi tanah sejalan dengan tanaman dalam hal tata air, udara dan hara agar dapat mendukung kehidupan biologi yang optimal.

Tabel 3. Pengaruh Lumpur Lapindo Brantas terhadap Rata-rata Tinggi Tanaman, Berat Basah, Berat Kering dan Hasil Tanaman

No	Parameter	Perlakuan		
		J1	J2	J3
1	Tinggi Tanaman (cm)	110 a	98.93 a	94 a
2	Berat Basah (gr)	148.1 a	160.1 a	167.26 a
3	Berat Kering (gr)	44.83 a	42.96 a	47.41 a
4	Berat 1000 biji (gr)	5.80 a	6.63 a	6.81 a
5	Hasil ton/ha	2.71 a	3.04 a	3.91 a

Dari hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pencemaran lumpur lapindo brantas melalui saluran irigasi tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter pertumbuhan dan hasil tanaman Padi, tetapi semakin jauh lokasi dari saluran irigasi yang tercemar, maka semakin meningkat tinggi tanaman, berat basah tanaman, berat 1000 biji dan semakin meningkat pula produksi tanaman (ton/hektarnya), tetapi produksi ini menurun hampir 50% dari yang sebelum adanya lumpur lapindo, produksi Padi mencapai 7-8 ton/ha, setelah adanya lumpur lapindo hanya 3,71-3,91 ton/ha. Hasil penelitian Sudarto (2006), menunjukkan bahwa tanaman padi tidak dapat tumbuh pada pot yang berisi tanah tercemar. Gejala kuning yang terjadi sekitar 5 hari setelah tanam, suatu gejala umum setelah transplanting, tidak diikuti dengan pertumbuhan tanaman yang lebih baik. Tetapi daun tanaman menjadi mengering seperti terbakar, dan tingkat kematian tanaman hampir mencapai 100% (seluruh tanaman atau bagian tanaman) pada umur 3 minggu setelah tanam. Dari informasi ini, maka

dapat dipastikan jika lumpur tersebut ditanami padi dengan varietas yang tidak tahan garam, maka akan mengalami kematian pada saat awal tanam. Hal ini didukung oleh kadar Natrium dan Chlor yang tinggi (Tabel 1).

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pencemaran lumpur lapindo brantas melalui saluran irigasi berpengaruh nyata terhadap kadar K tertukar dan kadar Ca, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap sifat tanah lain dan tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Padi. Status kesuburan tanahnya rendah, dengan kejenuhan basa 28,84% sampai 32,59% termasuk rendah dan kapasitas pertukaran kation 23,50 me % sampai 27,05 me % termasuk sedang.

SARAN

1. Perlu dilakukan peningkatan kesuburan tanah pada lahan yang tercemar lumpur lapindo brantas dengan pemupukan anorganik terutama pupuk nitrogen (ZA), dan pupuk organik.
2. Perlu analisis unsur mikro, logam berat dan jaringan tanaman untuk penelusuran unsur-unsur dari komponen yang berasal dari lumpur lapindo brantas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat UPN "Veteran" Yogyakarta yang telah memberikan bantuan baik material maupun nonmaterial sehingga penelitian ini dapat terlaksana.

DAFTAR PUSTAKA

- Ikawati, Yuni. 2006. *Lumpur Bakal Terus Rendam Porong*. Kompas, hlm. 43.
- Munthama'innah, L. 2002. *Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap luas tanam Padi di Kabupaten Sidoarjo*. Undergraduate Thesis. Agribusiness. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Santosa, D. A. 2007. *Logam berat dalam lumpur Lapindo Brantas di atas ambang batas*. Indonesian Center for Biodiversity and Biotechnology.
- Sudarto. 2006. *Dampak Lumpur Panas PT Lapindo Brantas Inc. Terhadap lingkungan Pertanian di Sidoarjo*. Jurusan Tanah FP Unibraw.
- Syekhfani. 2002. *Hasil Laboratorium Kimia Tanah*. Jurusan Tanah Fak. Pertanian. Unibraw.