



# AGRIC

## Jurnal ILMU PERTANIAN PETERNAKAN

- \* Efek Antifertilitas Pacar Air (*Impatiens Baksamina Linn*) terhadap Integritas Membran Spermatozoa Secara In Vitro. Wurliana.
- \* Pengaruh Lama Perendaman Bahan Pensteril dan Macam Klon Eksplan Jati (*Tectona grandis L.f*) Terhadap Hasil Pertumbuhan Awal Tanaman dalam Botol Kultur. Pratmadijanti, Sutaji, Nurul Hidayati dan Sigit Eko Sucianto.
- \* Kajian Penggunaan Pestisida dan Campurannya Pada Tanaman Apel (*Malus Silvestries L*) di Kebun Apel Desa Sumberbrantas Kecamatan Bumiaji, Batu. Akas Yekti, Faisol dan Amos Yikwa.
- \* Kajian Kesuburan Tanah Lahan alang-alang Pasca Tindakan Ameliorasi Menggunakan OST (*The Study of Soil Fertility Cogon Land After Amelioration with OST*). Akas Pinarangan Sujalu dan Akas Yekti Pulihasih.
- \* Pengaruh Konsentrasi Dekamon dan Lama Perendaman Benih Terhadap Pertumbuhan Awal Jambu Mete (*Anacardium Occidentale L*). Faisol Humaidi, Pratmadijanti, Sutaji dan Maria Sedo.

# AGRIC

## Jurnal ILMU PERTANIAN PETERNAKAN

- \* Efek Antifertilitas Pacar Air (*Impatiens Baksamina Linn*) terhadap Integritas Membran Spermatozoa Secara In Vitro. Wurlina.
- \* Pengaruh Lama Perendaman Bahan Pensteril dan Macam Klon Eksplan Jati (*Tectona grandis L.f*) Terhadap Hasil Pertumbuhan Awal Tanaman dalam Botol Kultur. Pratmadijanti, Sutadji, Nurul Hidayati dan Sigit Eko Sucianto.
- \* Kajian Penggunaan Pestisida dan Campurannya Pada Tanaman Apel (*Malus silvestries L*) di Kebun Apel Desa Sumberbrantas Kecamatan Bumiaji, Batu. Akas Yekti, Faisol dan Amos Yikwa.
- \* Kajian Kesuburan Tanah Lahan alang-alang Pasca Tindakan Ameliorasi Menggunakan OST (*The Study of Soil fertility Cogon land After Amelioration with OST*). Akas Pininginan Sujalu dan Akas Yekti Pulihasih.
- \* Pengaruh Konsentrasi Dekamon dan Lama Perendaman Benih Terhadap Pertumbuhan Awal Jambu Mete (*Anacardium occidentale L*). Faisol Humaidi, Pratmadijanti, Sutadji dan Maria Sedo.

AGRIC

Jurnal Ilmu Pertanian dan Peternakan

Penanggung Jawab

Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Putra Bangsa

Ketua

Ir. Chaidir Murnini S. MP

Ir. Faisol Humaidi, MP

# AGRIC

**Jurnal Ilmu Pertanian dan Peternakan****Vol. 3 No. 1 Februari 2003****DAFTAR ISI**

- |   |         |   |
|---|---------|---|
| 1. Efek Antifertilitas Pacar Air ( <i>Impatiens Baksamina Linn</i> ) terhadap Integritas Membran Spermatozoa Secara In Vitro. Wurlina.....  | 1 - 5   | 1 |
| 2. Pengaruh Lama Perendaman Bahan Pensteril dan Macam Klon Eksplan Jati ( <i>Tectona grandis L.f</i> ) Terhadap Hasil Pertumbuhan Awal Tanaman dalam Botol Kultur. Pratmadijanti, Sutadji, Nurul Hidayati dan Sigit Eko Sucianto..... | 6 - 11  | 3 |
| 3. Kajian Penggunaan Pestisida dan Campurannya Pada Tanaman Apel ( <i>Malus silvestries L</i> ) di Kebun Apel Desa Sumberbrantas Kecamatan Bumiaji, Batu. Akas Yekti, Faisol dan Amos Yikwa.....                                      | 12 - 16 | 2 |
| 4. Kajian Kesuburan Tanah Lahan alang-alang Pasca Tindakan Ameliorasi Menggunakan OST ( <i>The Study of Soil fertility Cogon land After Amelioration with OST</i> ). Akas Pinarangan Sujalu dan Akas Yekti Pulihasih.....             | 17 - 20 | 2 |
| 5. Pengaruh Konsentrasi Dekamon dan Lama Perendaman Benih Terhadap Pertumbuhan Awal Jambu Mete ( <i>Anacardium occidentale L</i> ). Faisol Humaidi, Pratmadijanti, Sutadji dan Maria Sedo.....  | 21 - 25 | 3 |

**AGRIC**

*Jurnal Ilmu Pertanian dan Peternakan*

**Penanggung jawab**  
Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Putra Bangsa

**Ketua**  
Ir. Chairul Muriman S, MP

**Sekretaris**  
Ir. Faisol Humaidi, MP

**Penyunting Penyelia**  
Prof. Dr. Drh. Didi Atmadilaga  
Dr. Ir. Adji Sastrosupadi, MS, APU  
Ir. Ahmad Musofie, MS, APU  
**Penyunting Pelaksana**  
Ir. Tatang Sopandi, MP  
Ir. Iwan Setiawan, Msi  
Ir. Yulia Indriati, MP  
Ir. Amelia Nirmalawati, MP  
Ir. Rr. Nurul Hidayati, Msi  
Ir. Endang Yektiningsih, MP

**Penyunting Tamu**  
Dr. Ir. Ismanto Hadi Santoso, MS  
Ir. Wardono Niloperbowo, PhD

**Sekretariat dan Penerbitan**  
Ir. Akas Yekti Puliahasih, Mkes  
Ir. Marsudi Lestariningsih  
Ir. Sutadji  
Pratmadiyanti, SP., MP  
Ir. Yudi Basuki  
Hari, ST

**Penerbit** : Fakultas Pertanian  
**Frekuensi terbit** : 6 bulan satu kali, periode  
Pebruari-September  
**Alamat Redaksi** : Jl. Arief Rahman Hakim 107-  
109 Surabaya.  
**Telpon** : ( 031 ) 5937978, Fax : ( 031 ) 5921117

**• PENGANTAR REDAKSI**

Kehadiran AGRIC di tengah-tengah kancah variasi perkembangan ilmu pengetahuan merupakan wahana baru untuk mengedepankan pikiran-pikiran ilmiah bidang pertanian dan peternakan.

Dewasa ini perkembangan ilmu tersebut dengan segala implementasinya terjadi sangat cepat, ini menuntut pengembangan sumber daya manusia yang sepadan untuk dapat merespon perkembangan ilmu tersebut. Disinilah AGRIC menjadi printing untuk dijadikan salah satu rujukan yang bersifat ilmiah.

Perkembangan budi daya hortikultura, teknologi hasil pertanian dengan memanfaatkan teknologi mikroba serta teknik pemuliaan tanaman, tersaji dengan gamblang pada jurnal AGRIC edisi 1 bulan pebruari 2001.

Dengan kedalaman ilmu dan ketinggian akhlak, mudah-mudahan jurnal ini bermanfaat.

Surabaya, 1 Pebruari 2003  
Redaksi

Keywords : ...  
PENDAHULUAN  
Salah satu usaha untuk meningkatkan  
produktivitas ternak pada daerah pedesaan  
berencana adalah dengan menggunakan  
Agric, Vol. 3 No. 1 Pebruari 2003

... untuk itu diperlukan penelitian  
tentang bahan obat kontrasepsi yang dapat  
menurunkan fertilitas atau mengurangi  
spesifitasnya (specificity).  
Secara tradisional, penelitian yang dilakukan  
untuk menentukan tingkat kesuburan

# Kajian Kesuburan Tanah Lahan Alang-Alang Pasca Tindakan Ameliorasi Menggunakan OST

(The Study of Soil Fertility Cogon Land After Amelioration with OST)

Akas Pinarangan Sujalu<sup>1</sup>  
Akas Yekti Pulihasih

Universitas Tujuh Belas Agustus 45 "Untag" Samarinda  
Universitas Putra Bangsa Surabaya

## RINGKASAN

Pengkajian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui manfaat OST sebagai bahan Ameliorasi pada sifat kimia tanah sebagai media tanam yang berasal dari lahan alang-alang dengan umur 7-10 tahun. Pemberian OST dilakukan dengan 4 takaran yaitu tanpa OST, 3 gram OST/polybag, 6 gram OST/polybag dan 9 gram OST/polybag

Hasil pengkajian menunjukkan terjadinya perbaikan pH, Bahan Organik, C-organik, KTK, KB, N, P, K, dan Al-dd.

**Kata Kunci: Ameliorasi, Sifat Kimia Tanah, Organic Soil Treatment**

## ABSTRACT

The Objective of this study was to find out the utilization of Amelioration OST on Soil Chemical as planting medium from Cogon Land in 7-10 age. The using of dosage OST was four level, ie: Without OST, 3 gram/polybag, 6 gram/polybag and 9 gram/polybag.

The study showed that occurring increased on pH, Organic matter, C-Organic, KTK, KB, N, P, K and Al-dd.

**Key Words : Ameliorancy, Soil Chemical, OST.**

## PENDAHULUAN

Perluasan lahan pertanian di Kalimantan Timur masih sangat dimungkinkan karena di wilayah ini terdapat sekitar 11,5 juta hektar lahan marginal yang sekitar 13% diantaranya berupa lahan alang-alang. Alang-alang (*Imperata cylindrical*) merupakan gulma yang paling merugikan karena sangat banyak menyerap unsur hara terutama N, P, K dan Ca. Lahan-lahan Alang-alang tersebut umumnya berupa tanah Podsolik Merah Kuning yang memiliki berbagai sifat yang tidak menguntungkan untuk dikembangkan sebagai lahan usaha tani. Karena memiliki kandungan unsur hara makro dan bahan organik serta pH yang rendah sampai sangat rendah Selain itu juga memiliki sifat fisik yang buruk yaitu struktur tanah yang padat, berat jenis tanahnya cenderung besar, permeabilitas tanah yang lambat, serta aerasi tanah yang jelek karena relatif cepat jenuh air dan mudah menggenang sehingga mengalami erosi yang hebat (Sanches, 1995, Tjitrosoedirjo dan Effendi, 1993). Kondisi ini menyebabkan lahan alang-alang mempunyai

daya dukung yang rendah baik secara fisik maupun status kesuburannya, karena pada tingkat pertumbuhan alang-alang umur 1-4 tahun tergolong rendah, kemudian pada tingkat pertumbuhan 5-7 tahun atau lebih tergolong sangat rendah (Marhamah, 1981; Soepardi, 1983).

Penanggulangan buruknya daya dukung lahan alang-alang tidak cukup berarti bila tanaman hanya diberi tambahan unsur hara makro dan mikro melalui pupuk buatan baik melalui tanah maupun daun. Dan ternyata tidak cukup hanya perlakuan satu bahan amelioran dengan membenamkan kapur kedalam tanah atau hanya perlakuan pupuk organik (Radjagukguk dan Jutono, 1993). Karena lahan alang-alang kawasan Tropika basah seperti Kalimantan Timur diketahui memiliki nilai erosititas dan erodibilitas tanah yang tinggi. Untuk itu diperlukan tindakan ameliorasi melalui pembenaman suatu bahan organik kedalam tanah yang mampu merombak dan membangkitkan aktivitas biologis tanah yang selanjutnya memberikan dampak menguntungkan pada ketersediaan hara dan kondisi struktur fisik tanah,

diantaranya dengan menggunakan Organic Soil Treatment (OST).

Bahan OST mengandung humus Leonardite untuk merangsang terjadinya proses biologis dalam tanah sehingga memiliki kemampuan sebagai Soil Regenerator. Selain itu mengandung berbagai unsur organik yang bekerja secara alami untuk meningkatkan daya serap tanah berdasarkan konsep pelepasan unsur mineral dan "gizi" secara terkendali sehingga akan mengaktifkan mikroorganisme tanah. Sehingga jika unsur mineral tanah dapat diperoleh secara teratur dan keberadaan bahan organik dapat diperbarui, maka tanah yang bersangkutan pasti dapat menghasilkan panen secara berkelanjutan.

**BAHAN DAN METODE**

Pengkajian dilakukan selama 3 bulan termasuk persiapan media, dan meliputi 2 proses, di Laboratorium Lapangan Fakultas Pertanian UNTAG 1945 Samarinda dan analisa di Laboratorium. Pengkajian ini dilaksanakan sebagai tahap awal sebelum penelitian lapangan yang menggunakan indikator tanaman.

Tanah Podolik Merah kuning sebagai obyek pengkajian diperoleh dari lahan alang-alang di Kawasan Samarinda Utara yang berumur sekitar 7-10 tahun dan masih tumbuh aktif. Tanah tersebut dibersihkan dari seresah, kerikil dan kotoran lainnya kemudian dikering anginkan. Media tanam tersebut kemudian diberi OST dengan 4 takaran yang berbeda, yaitu 0 g/polybag, 3 gram/polybag, 6 gram/polybag dan 9 gram/polybag yang dicampur hingga rata,

kemudian dimasukkan kedalam polibag masing-masing sebanyak 15 kg. Setiap takaran pemberian OST terdiri dari 8 satuan polybag (Unit Pengkajian/UP), sehingga secara keseluruhan akan diperoleh 32 satuan polybag pengamatan.

Selama tahap pengamatan UP dibiarkan berada di lapangan terbuka dan tidak dilakukan penyiraman secara rutin. Sedangkan untuk pemeliharaan secara rutin dilakukan pembersihan gulma yang dilakukan secara manual.

Pengambilan data sifat kimia tanah dilakukan melalui Contoh Tanah Campuran dan analisisnya tanah dilakukan di Laboratorium Analitik Universitas Mulawarman.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Analisa terhadap sifat kimia tanah dari lahan alang-alang yang digunakan media tanam dilakukan dalam 2 tahap, yaitu tanah asal sebelum dimasukkan ke polybag dan 8 minggu setelah tanah dilakukan proses ameliorasi dengan OST. Pengkajian sifat kimia tanah dilakukan 8 minggu setelah tindakan ameliorasi, hal ini dilakukan dengan asumsi seandainya dilakukan budidaya tanaman padi atau palawija maka tanaman tersebut telah mulai memasuki fase generatif sehingga diperkirakan kebutuhan unsur hara mencapai tahap yang relatif konstan.

Hasil analisa sifat kimia tanah dari seluruh Unit Pengamatan (UP) dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Analisa Sifat Kimia Tanah

No	Sifat Kimia Tanah	Nilai Parameter Kimiawi Tanah							
		UP 0	Krit.	UP 1	Krit.	UP 2	Krit.	UP 3	Krit.
1	pH H <sub>2</sub> O	3.80	SR	4.65	S	4.85	S	5.78	S
2	Bahan Organik (%)	1.57	R	2.99	S	3.23	S	3.60	S
3	C Organik (%)	0.91	SR	2.26	S	2.31	S	2.51	S
4	KTK Efektif	17.16	S	51.08	T	58.05	T	59.83	T
5	KB (me/100 g tanah)	63.35	T	90.01	ST	92.24	ST	95.49	ST
6	N Total (%)	0.10	SR	0.81	R	1.09	S	1.09	T
7	P Tersedia (ppm)	46.00	S	50.60	S	55.75	T	58.75	T
8	K Tersedia (ppm)	24.56	S	30.52	S	32.43	T	33.00	T
9	Al-dd (me/100 g tanah)	6.29	T	2.50	R	1.38	R	0.50	R
10	Tekstur Tanah	Liat Berlempung							

Keterangan: krit. = Kriteria berdasarkan penetapan Puslitanak 1998; ST = sangat tinggi; T = tinggi; S = sedang; R = rendah; SR = sangat Rendah UP 0 = tanpa ameliorasi; UP 1 = ameliorasi OST 3 gram/polybag; UP 2 = ameliorasi OST 6 gram/polybag; UP 3 = ameliorasi OST 6 gram/polybag

Hasil analisa tanah tersebut menunjukkan bahwa tanah yang terdapat di lahan alang-alang memang memiliki berbagai macam kondisi yang kurang menguntungkan dengan pH yang sangat rendah (SR) sekaligus kandungan Al-dd yang tinggi (T). Kondisi sifat kimia tersebut secara teoritis sangat memungkinkan terjadinya keracunan unsur Aluminium (Al) serta mengakibatkan denaturasi atau peruraian protein penyusun sel yang selanjutnya akan mengakibatkan unsur-unsur lain menjadi kurang tersedia. Karena pada kondisi tersebut proses fiksasi unsur P sangat mudah terjadi bila Al-dd berada pada kisaran tinggi dan apalagi sangat tinggi, karena unsur ini akan sangat mudah bersenyawa dengan Al, Fe atau Mn dan membentuk senyawa-senyawa kompleks yang tidak mudah larut dalam air sehingga menjadi tidak tersedia bagi tanaman.

Pemberian Organic Siol Treatment (OST) sebagai bahan ameliorasi dalam jangka waktu 2 bulan ternyata secara kimiawi dapat memperbaiki berbagai sifat buruk yang dimiliki oleh tanah dari lahan-lahan alang-alang yang relatif tua. Dapat dilihat bahwa keasaman tanah menurun dari sangat rendah (SR) menjadi keasaman sedang (S) dan bahkan mendekati pH optimal yang diperlukan tanaman padi dan palawija. Hal yang sama juga diperlihatkan oleh meningkatnya ketersediaan unsure hara

makro, dengan perubahan dari N total yang sangat rendah menjadi sedang (S) sampai tinggi (T), unsur P tersedia dan K tersedia yang sedang (S) menjadi tinggi (T). Hal yang sama juga diperlihatkan pada parameter kandungan bahan organik dan C-organik, perbaikan kedua parameter ini jelas sangat menguntungkan ditinjau dari segi status air dalam tanah karena menunjukkan meningkatnya kemampuan tanah tersebut dalam mengikat lengas tanah yang memungkinkan mekanisme mineralisasi juga semakin aktif. Pada saat yang sama hal itu juga sangat menguntungkan bagi perkembangan mikrobiologi tanah. Keseluruhan kondisi tersebut sesuai dengan fungsi utama OST sebagai Regenerator tanah. Menurut Anonim (1994) keuntungan dari penggunaan OST adalah kandungan unsur hara, bahan organik dan protein yang dimilikinya yang memang sudah tinggi (lampiran 1). Selain itu penyediaan unsur hara Nitrogen dengan mengurangi

pembentukannya oleh tanah, hal ini disebabkan unsur N mempunyai bentuk organik yang terikat dalam unsur Karbon yang benar-benar dibutuhkan oleh tanaman. Hal ini akan cenderung menurunkan kehilangan akibat pencucian, membantu daya larut dan ketersediaan unsur hara mikro, memberikan kestabilan kondisi tanah untuk keuntungan regenerasi jangka panjang, memungkinkan pelepasan nutrisi yang langsung tersedia untuk tanaman oleh tanah secara terkendali dan menyediakan beberapa unsur hara yang tersedia untuk diserap oleh mikroorganisme tanah dan tanaman.

### KESIMPULAN

Berdasarkan uraian tersebut diatas, secara garis besar dapat diambil kesimpulan bahwa pemberian OST sebagai bahan ameliorasi dapat mengurangi sifat kimia yang buruk dari lahan alang-alang dan sekaligus meningkatkan status kesuburan tanahnya.

### DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1994. Pupuk OST dari Amerika. Majalah Trubus No. 231 Tahun XX, Yayasan Sosial Tani Membangun. Jakarta.
- Marhamah A. M. 1981. Pengaruh Hasil-Hasil Pencucian Tanah Bekas Alang-Alang Terhadap Pertumbuhan 4 Jenis Tanaman Kacang-Kacangan Penutup Tanah. Skripsi. Fakultas Pertanian. UNMUL Samarinda (tidak dipublikasikan)
- Radjagukguk, B dan Jutono. 1993. Prosiding Seminar Alternatif-Alternatif Pelaksanaan Program Pengapuran Lahan-Lahan Mineral Asam di Indonesia. Fakultas Pertanian. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Sanches, P. A. 1995. Sifat dan Pengelolaan Tanah Tropika. Terj. Johara. Penerbit ITB. Bandung.
- Soepardi, G. 1983. Sifat dan Ciri Tanah. Diktat Kuliah. Departemen Ilmu-Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian. IPB. Bogor.

Tjitrosoedirjo dan Effendi, S. 1993. Pengelolaan Padang Alang-Alang Ke Arah Sistem Pengelolaan Padang Alang-Alang Ke Arah Sistem Yang

Produktif. Makalah Pertemuan Tehnis Pengelolaan Padang Alang-Alang Daerah Perkebunan. BPP Sumbawa.

**Lampiran 1. Organic Soil Treatment (OST dengan Merk Dagang OST)**

**Bahan Penyusun OST:**

1. Humus Leonardite
2. Peat-Surface Bog
3. Fossil Flour (tepung Fossil)
4. Natural Protein
5. Soil Bacterium
6. Soil Enzyme

**Analisa Komposisi Unsur Hara (POPE Testing Laboratories Inc. Dallas, Texas, USA).**

Nitrogen	3.40%
Protein	21.35%
Total Phosphoric Acid	0.32%
Potash	2.30%
Organic Matter	48.60%
Magnesium	0.22%
Sulphur	0.70%
Iron	0.65%
Zinc	0.002%
Manganase	0.027%
Copper	0.007%
Silica	10.90%
Calcium	7.52%