

ISSN 1411 - 3244

Edisi Volume 11/ No. 2/ 2011

REKAYASA LINGKUNGAN

Jurnal STTL "YLH" Yogyakarta

Daftar Isi :

Pemanfaatan Limbah Buah-buahan
Sebagai Bahan Inokulan Hayati

Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat,
Mandiri, Produktif Dan Ramah Lingkungan
Di Kota Yogyakarta

Efektivitas Sinar Ultraviolet Terhadap Perkembangbiakan
Bakteri Koli Tinja Pada Air Dispenser Air Minum Mineral

Pemanfaatan Air Backwash Sebagai Upaya
Penghematan Penggunaan Air Baku

Saluran Air Hujan (Salur Berlobang Untuk
Konservasi Air Tanah)

Rekayasa Desain "scrubber" Untuk "portable Air Purifier"
Pada Skala Rumah Tangga

Diterbitkan :

SEKOLAH TINGGI TEKNIK LINGKUNGAN "YLH"
KAMPUS I Jln. Janti Gedongkuning
Yogyakarta

JURNAL REKAYASA LINGKUNGAN

Program Studi Teknik Lingkungan

Penanggung Jawab :

Ketua STTL "YLH"

REK

Jurna

Ketua Dewan Redaksi :

Diananto Prihandoko, ST., M.Si.

SEKOLA

Dewan Redaksi :

Prof. Dr. Ir. Chafid Fandeli
Prof. Dr. Ir. Sudarmadji, M.Eng, DipHE
Prof. Dr. Ir. Supranto
Drs. Nasirudin, M.S.
Dr. Ir. Nugroho

Pemanfaatan Limbah
Sebagai Bahan Inokula

Pengelolaan Sampah E
Mandiri, Produktif Da
Di Kota Yogyakarta.....

Efektivitas Sinar Ultra
Pada Air Dispenser Air

Pemanfaatan Air Back
Baku.....

Saluran Air Hujan (Sa
Tanah.....

Rekayasa Desain "scrub
Pada Skala Rumah Tan

Alamat Redaksi :

Kampus 1 STTL "YLH"
Jl. Janti Km. Gedongkuning, Yogyakarta
Telp./ Faks. : 0274 - 566863
E-mail : info@sttl-ylh.ac.id
Website : www.sttl-ylh.ac.id



SEKOLAH TINGGI TEKNIK LINGKUNGAN (STTL)

TERAKREDITASI

SK. BAN Nomor : 047/BAN-PT/Ak-XIV/SI/XII/2011

ALAMAT : KAMPUS I : JALAN JANTI KM. 4, GEDONGKUNING, YOGYAKARTA, TELP. & FAX. : (0274) 566863
KAMPUS II : WINONG, TINALAN, KOTAGEDE, YOGYAKARTA, TELP. : (0274) 371270
Website : www.sttl-ylh.ac.id Email : info@sttl-ylh.ac.id

SURAT KETERANGAN

No : 1. 561 /STTL/Ket/X/2011

Yang bertanda tangan dibawah Ketua Sekolah Tinggi Teknik Lingkungan Yogyakarta, dengan ini menerangkan bahwa nama-nama tersebut dibawah ini :

- | | |
|---|--------------------------|
| 1. Ketua STTL | : Penanggung Jawab |
| 2. Diananto Prihandoko, ST, MSi. (STTL Yogyakarta) | : Ketua Dewan Redaksi |
| 3. Prof.Dr.Ir.H. Chafid Fandeli (STTL Yogyakarta) | : Dewan Redaksi |
| 4. Prof.Dr.Ir. Sudarmadji, M.Eng,Dip.HE. (UGM) | : Dewan Redaksi |
| 5. Prof.Dr.Ir. Supranto (UPN Veteran Yogyakarta) | : Dewan Redaksi |
| 6. Drs. H. Nasirudin, MS. (STTL Yogyakarta) | : Dewan Redaksi |
| 7. Dr.Ir. Nugroho (Universitas Lampung) | : Dewan Redaksi |
| 8. Ir. Wuryani Artiningsih (STTL Yogyakarta) | : Administrasi Pelaksana |

Adalah Tim Personalia Jurnal Rekayasa Lingkungan, ISSN 1411-3244 , yang diterbitkan oleh Sekolah Tinggi Teknik Lingkungan Yogyakarta.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 20 Oktober 2011



ISSN 1411 - 3244

Edisi Volume 11/ No. 2/ 2011

REKAYASA LINGKUNGAN

Jurnal STTL "YLH" Yogyakarta

Diterbitkan oleh :

SEKOLAH TINGGI TEKNIK LINGKUNGAN

Terbit dua kali setahun

Daftar Isi :

Halaman

Pemanfaatan Limbah Buah-buahan Sebagai Bahan Inokulan Hayati.....	1 - 11
Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat, Mandiri, Produktif Dan Ramah Lingkungan Di Kota Yogyakarta.....	12 - 29
Efektivitas Sinar Ultraviolet Terhadap Perkembangbiakan Bakteri Koli Tinja Pada Air Dispenser Air Minum Mineral.....	30 - 41
Pemanfaatan Air Backwash Sebagai Upaya Penghematan Penggunaan Air Baku.....	42 - 57
Saluran Air Hujan (Sah) Berlobang Untuk Konservasi Air Tanah.....	58 - 70
Rekayasa Desain "scrubber" Untuk "portable Air Purifier" Pada Skala Rumah Tangga.....	71 - 94

PEMANFAATAN LIMBAH BUAH-BUAHAN SEBAGAI BAHAN INOKULAN HAYATI

Diananto Prihandoko¹⁾ kris Setyanto²⁾ Suyatno³⁾

Abstract

The Study was conducted to see the content of N,P,K nutrient in compost. Biological inoculant is made by tomatoes and papaya fruits. This result of the research show that the nutrient content of manure the composting of organic waste with biological inoculants contain N-total nutrients better than manure (N-total 0.75%) but for the content of K₂O and P₂O₅ smaller from manure. namely to K₂O manure at = 0.45% and P₂O₅ at = 0.5%, while the results of the study = 0.48% P₂O₅ and K₂O content of 0.39%

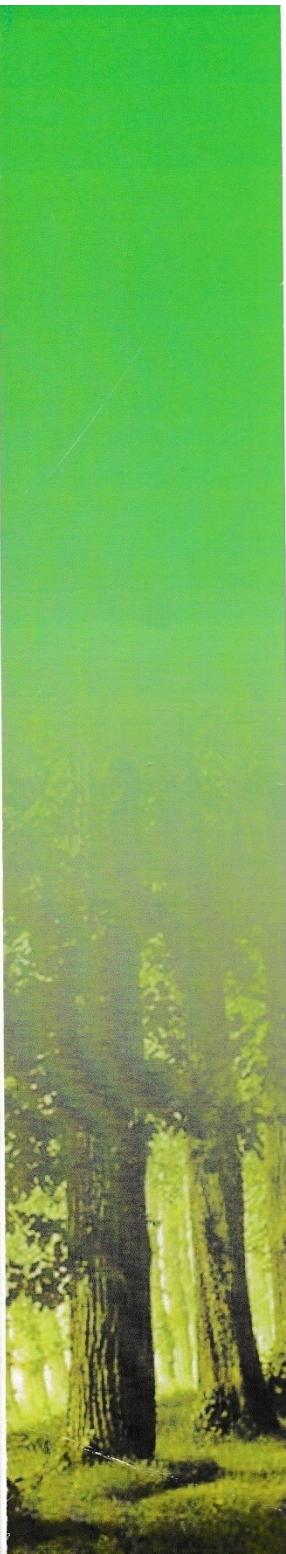
Key Words : Use of Fruit Waste

Abstrak

Penelitian dilakukan untuk melihat kandungan N,P,K pada kompos yang dibuat memakai inokulan hayati yang berasal dari limbah buah-buahan yaitu campuran buah tomat dan papaya. Seperti kita ketahui bahwa sampah buah-buahan sangat banyak sehingga perlu dilakukan pemikiran tentang penerapan konsep 3R, salah satunya konsep daur ulang. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa kompos sampah organic dengan inokulan hayati memiliki kandungan unsur hara N-total yang lebih baik dari pupuk kandang (N-total 0,75%) namun untuk kandungan K₂O dan P₂O₅ lebih kecil dari pupuk kandang .yaitu untuk K₂O pupuk kandang sebesar = 0,45% dan P₂O₅ sebesar = 0,5% sedangkan hasil penelitian P₂O₅ = 0,48% dan kandungan K₂O sebesar 0,39%. Sedangkan untuk waktu proses sampah kering dengan penambahan Em4 membutuhkan waktu 65 hari sedangkan yang memakai penambahan inokulan hayati 50 hari.

I. Pendahuluan

Masalah sampah merupakan masalah yang dihadapi manusia dari jaman dahulu hingga sekarang. Permasalahan ini semakin hari semakin bertambah kompleks. Sampah dapat membawa dampak yang buruk pada kondisi kesehatan manusia. Bila sampah dibuang secara sembarangan atau ditumpuk tanpa ada pengelolaan yang baik, maka akan



menimbulkan berbagai dampak kesehatan yang serius. Tumpang tangga yang dibiarkan begitu saja akan mendatangkan tikus got kecoa, lipas, kutu, dan lain-lain) yang membawa kuman penyakit. makanan dan berkembang biak ditempat sampah. Lalat dapat meril dari kuman bakteri yang menyebabkan diare karena mudah hingga peralatan makan. Tikus diketahui dapat membawa penyakit leptospirosis, salmonellosis, pes dan lain-lain. Sedangkan serangga kutu, dan lain-lain) dapat membawa berbagai bakteri yang menyebabkan disentri dan diare. Nyamuk akan beranak-pinak di air yang tidak bersih sampah yang tercecer dan dapat menyebabkan malaria bahkan Binatang yang besar akan senang membuang kotoran di tempat gilirannya akan menyumbang pada jalur transmisi kuman penyakit kesehatan manusia dan lingkungannya. Sampah yang dibuang menghambat saluran air yang akhirnya membuat air terkurung menjadi tempat berkubang bagi nyamuk penyebab malaria. Sampai saluran air atau got dapat menyebabkan banjir. Ketika banjir, tadinya dibuang keluar oleh setiap rumah akan kembali masuk sehingga semua kuman, kotoran dan bibit penyakit masuk lagi. Meskipun kemajuan teknologi telah membawa perubahan terhadap manusia, akan tetapi perkembangan teknologi juga memberi pengaruh terhadap lingkungan, yaitu berupa sampah. Sampah merupakan masalah yang dialami oleh semua negara. Melihat kenyataan tersebut, perlu dilakukan pengelolaan sampah yang efektif dan efisien. Timbunan sampah banyak permasalahan, khususnya bagi masyarakat yang berada di penimbunan dan pembuangan sampah akhir (TPA). Meskipun sampah bermata pencarian dengan memanfaatkan sampah, tetapi sampah juga dapat menimbulkan wabah penyakit dan bau tidak sedap yang berdampak pada kesehatan. Pengelolaan sampah harus benar-benar direncanakan baik. Pertimbangan-pertimbangan yang menyangkut segi pencemaran lingkungan, dan faktor ekonomis menjadi dasar dalam pengelolaan sampah, sehingga penanganannya perlu melibatkan antara masyarakat, pemerintah, pengusaha-pengusaha swasta sejauh ini.

sampah rumah tangga (lalat hidup dari sisa pembawa utama makanan atau seperti tiput, kecoa, lipis) akan penyeberak di sekitar rumah berdarah, yang pada mempengaruhi jalan dan tidak bergerak menyumbang dalam got yang dalam rumah dalam rumah teraan umum lampak negara nasional yang system tentar menimbulkan di sekitar dan dari mereka sekitar mereka mengganggu likelola dengan kesehatan, kesehatan bangunan utama kerjasama penumpukan pengangkutan, pembuangan akhir dan pengolahan sampah. Kompos telah umum dikenal oleh masyarakat, demikian juga cara pembuatannya. Kompos ibarat multivitamin untuk tanah pertanian. Kompos akan meningkatkan kesuburan tanah dan merangsang perakaran yang sehat. Kompos memperbaiki struktur tanah dengan meningkatkan kandungan bahan organik tanah dan akan meningkatkan kemampuan tanah untuk mempertahankan kandungan air tanah. Aktivitas mikroba tanah yang bermanfaat bagi tanaman akan meningkat dengan penambahan kompos. Aktivitas mikroba ini membantu tanaman untuk menyerap unsur hara dari tanah dan menghasilkan senyawa yang dapat merangsang pertumbuhan tanaman.

Tinjauan Pustaka

1.1. Pengertian Sampah

Sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, setiap orang biasanya mengemukakan definisi sampah sesuai dengan bidang profesi atau pada kebiasaan lingkungan pekerjaannya. Dari berbagai pengertian sampah yang pernah dikemukakan berbagai pihak, dapat disimpulkan bahwa yang dimaksud dengan sampah adalah sebagian dari sesuatu yang tidak dipakai, tidak disenangi atau sesuatu yang harus dibuang dan umumnya berasal dari kegiatan manusia (termasuk kegiatan oleh industri), tetapi yang bukan biologis (karena *human waste* tidak termasuk di dalamnya) dan umumnya bersifat padat (karena air bekas tidak termasuk di dalamnya) (Azrul Azwar, 1995).

Menurut Soewedo Hadiwyoto (1983), dari berbagai pendapat tentang pengertian sampah dapat diketahui ciri-ciri sampah, yaitu :

- Sampah adalah bahan sisa, baik bahan-bahan yang sudah tidak digunakan lagi (barang bekas) maupun barang yang sudah diambil bagian utamanya
- Dari segi sosial ekonomis, sampah adalah bahan yang tidak ada harganya
- Dari segi lingkungan, sampah adalah bahan buangan yang tidak berguna dan banyak menimbulkan masalah pencemaran dan gangguan pada kelestarian lingkungan



1.2. Starter Em4

Larutan EM-4 pertama kali ditemukan oleh Teruo Higa dari Jepang. Adapun penerapannya di Indonesia banyak dibantu Wididana. Larutan EM-4 ini berisi mikroorganisme mikroorganisme fermentasi di dalam EM-4 sangat banyak. Mikroorganisme tersebut dipilih yang dapat bekerja untuk memfermentasi bahan organik. Dari sekian banyak mikroorganisme tersebut, yaitu bakteri fotosintetik, *Lactobacillus*, *Streptomyces*, ragi/yeast, dan *Actinomycetes*.

1. Bakteri fotosintetik

Bakteri ini merupakan bakteri bebas yang dapat mensintesisa gula, dan substansi bioktif lainnya. Hasil metabolisme yang dihasilkan diserap secara langsung oleh tanaman dan tersedia sebagai sumber untuk perkembangbiakan mikroorganisme yang menguntungkan.

2. *Lactobacillus* (bakteri Asam laktat)

Bakteri ini memproduksi asam laktat sebagai hasil dari penguraian karbohidrat lain yang bekerja sama dengan bakteri fotosintetik. Asam laktat ini merupakan bahan sterilisasi yang sangat kuat dan dapat membunuh mikroorganisme berbahaya dan dapat menguraikan bahan organik dengan cepat. Bakteri ini dapat hidup pada kisaran suhu 5°C-53°C. Suhu optimum biasanya antara 30°C-40°C

3. *Streptomyces*

Streptomyces ini mengeluarkan enzim streptomisin yang berfungsi untuk membunuh bakteri dan penyakit yang merugikan. Suhu optimumnya adalah 30°C-40°C

4. Ragi/ yeast.

Ragi memproduksi substansi yang berguna bagi tanaman dan manusia. Substansi bioktif yang dihasilkan oleh ragi berguna untuk pertumbuhan dan pembelahan akar.

Actinomycetes

Actinomycetes merupakan organisme peralihan antara bakteri dan fungi. Bakteri mengambil asam amino dan zat serupa yang diproduksi bakteri dan mengubahnya menjadi antibiotik untuk mengendalikan patogen.

dan bakteri berbahaya dengan menghancurkan kitin, yaitu zat esensial untuk pertumbuhannya. Actinomycetes juga dapat menciptakan kondisi yang baik untuk perkembangan mikroorganisme lain.

1.3. Pengertian Kompos

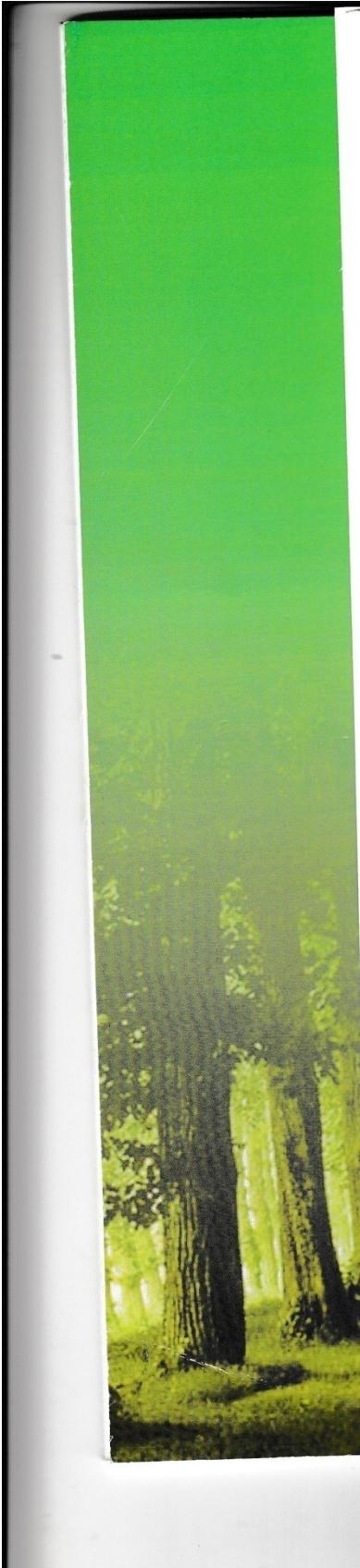
Kompos merupakan salah satu pupuk organik yang terjadi dari berbagai campuran bahan-bahan seperti : sampah-sampah pasar, daun-daunan dan ranting muda, rumput, jerami dan lain sebagainya, yang telah ditimbun beberapa waktu lamanya menjadi busuk dan hancur (Anonim,1992).

Menurut Heru (2004) pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari pelapukan sisa-sisa makhluk hidup seperti tanaman, hewan, manusia dan kotoran hewan. Pupuk ini umumnya merupakan pupuk lengkap artinya mengandung unsur makro dan mikro tetapi dalam jumlah sedikit.

Kompos adalah suatu produk yang terdiri sebagian besar sampah organik yang secara keseluruhan atau sebagian telah mengalami kondisi inkubasi dalam suhu yang tinggi. Untuk mendapatkan proses yang baik dari pembuatan kompos diperlukan tersedianya air, udara dan nitrogen. Selain itu juga dapat ditambahkan kapur, fosfat dan kalsium. Untuk kompos yang kekurangan protein harus ditambahkan ekstraknitrogen

Hadiwiyoto (1983) menyatakan bahwa kompos adalah hasil dari proses pengomposan yaitu suatu cara untuk mengkonversikan bahan-bahan organik menjadi bahan yang telah dirombak lebih sederhana dengan menggunakan aktivitas mikroba perombak seperti yang terjadi pada bahan organik di dalam tanah oleh bakteri.

Djoehana (1986) menyatakan bahwa bahan organik yang dapat dibuat menjadi kompos adalah bahan-bahan yang memiliki perbandingan kandungan karbon atau nitrogen yang berbeda-beda. Bahan organik dengan kandungan karbon dan nitrogen tinggi pada proses pengomposan akan diubah menjadi karbon dan nitrogen rendah mendekati kandungan karbon dan nitrogen tanah. Sehingga dapat segera terurai dan unsur-unsur hara yang dikandungnya mudah terserap oleh tanaman.



3. Metode Penelitian

3.1. Lokasi Pengambilan sampel

Lokasi dilakukan di pasar buah sedangkan sampah kering di kampus I STTL Yogyakarta.

1.2. Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di STTL Yogyakarta sedangkan uji dilakukan di Tanah Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Yogyakarta

1.3. Ruang lingkup Penelitian

Ruang lingku penelitian adalah pengamatan kandungan N,P,K yang terbentuk

1.4. Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan untuk penentuan biogas adalah :

1. Sebagai Variabel bebas (Independen) adalah inokulan papaya
2. Sebagai Variabel terikat (Dependen) adalah waktu proses dan kadar N, P, K

1.5. Tahap perencanaan

Adapun tahap dari perencanaan dari openelitian adalah sebagai

1. Memotong sampah menjadi potongan kecil-kecil dan meratakan agar homogen agar memudahkan mikroorganisme melakukan penguraian.
2. Menimbang sampah organik dengan berat 25 kg per perlakuan dalam wadah
3. Menyiramkan larutan limbah Buah-buahan, EM-4 dan air pada sampah sesuai dengan perlakuan secara merata sebanyak adonan 30 %. Bila adonan dikepal dengan tangan, air tidak keluar dan bila kepalan dilepas adonan akan mekar.

- Menutup seluruh permukaan tumpukan dengan plastik. Fungsi plastik ini adalah untuk mengurangi penguapan, menghindari hilangnya panas, CO₂ dan amoniak.
- Suhu dalam pengomposan harus dipertahankan yaitu 40- 50 °C. Apabila suhu melampaui 50°C, adonan dibolak-balik hingga merata. Pengecekan suhu dilakukan setiap 5 jam sehari dan tiap 3 hari sekali.

dari pekarang

■ Laboratori

ia kompos ya

mat dan EM-
sil pengukuran

ikut :
ukunya menj
erombakan at

da masukkan

puran keduan
kandungan
uar dari adona

Analisa Pembahasan

Hasil pemeriksaan di laboratorium untuk parameter Ntotal , P₂H₅ total dan K₂O pada bahan kompos di Laboratorium Tanah Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Yogyakarta didapat hasil seperti disajikan pada tabel 4.1.dibawah ini :

Tabel 4.1. Kandungan Ntotal , P₂H₅ total dan K₂O terhadap berbagai perlakuan

	Satuan	A1	B1	C1	rerata
Ntotal	%	0.63	0.87	0.52	0.67
P₂O₅ Total	%	0.29	0.37	0.32	0.33
K₂O Total	%	0.22	0.33	0.33	0.29
	Satuan	A2	B2	C2	Rerata
Ntotal	%	1.18	1.03	0.39	0.87
P₂O₅ Total	%	0.67	0.35	0.37	0.46
K₂O Total	%	0.23	0.27	0.27	0.26
	Satuan	A3	B3	C3	Rerata
Ntotal	%	0.56	0.91	0.42	0.63
P₂O₅ Total	%	0.32	0.46	0.32	0.37
K₂O Total	%	0.31	0.17	0.21	0.23
	Satuan	A4	B4	C4	Rerata
Ntotal	%	0.98	0.95	0.5	0.81
P₂O₅ Total	%	0.69	0.44	0.32	0.48
K₂O Total	%	0.58	0.31	0.27	0.39
	Satuan	A5	B5	C5	Rerata
Ntotal	%	0.73	0.81	0.77	0.77
P₂O₅ Total	%	0.36	0.47	0.36	0.40
K₂O Total	%	0.34	0.28	0.26	0.29
	%	A6	B6	C6	Rerata
Ntotal	%	0.56	1.11	0.78	0.82
P₂O₅ Total	%	0.39	0.37	0.33	0.36
K₂O Total	%	0.32	0.22	0.31	0.28

Keterangan :

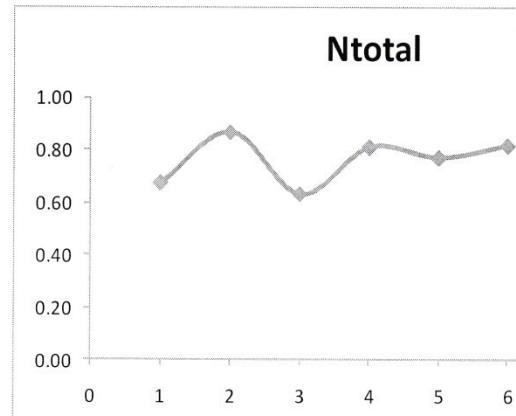
KODE

1	A1,B1,C1	adalah	EM4 20ml + sampah
2	A2,B2,C3	adalah	EM4 40ml + sampah
3	A3,B3,C3	adalah	Em4 20 ml + 100ml (tomat + pepaya)+sampah
4	A4,B4,C4	adalah	Em4 40 ml + 100ml (tomat + pepaya)+sampah
5	A5,B5,C5	adalah	Em4 20 ml + 200ml (tomat + pepaya)+sampah
6	A6,B6,C6	adalah	Em4 40 ml + 200ml (tomat + pepaya)+sampah



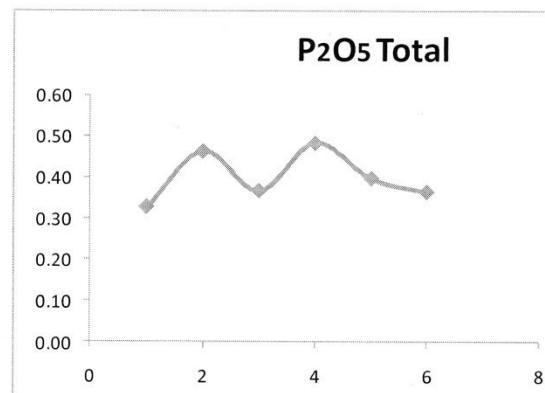
Berdasarkan Tabel 4.1 diatas dapat dibuat grafik mengenai kandungan Ntotal dan K2O pada bahan kompos. Adapun grafik dari masing-masing perlakuan pada bahan kompos dapat kami sajikan pada Grafik 4.1 ,Grafik 4.2 dan

Grafik 4.1 Hubungan Berbagai perlakuan terhadap kandungan Ntotal



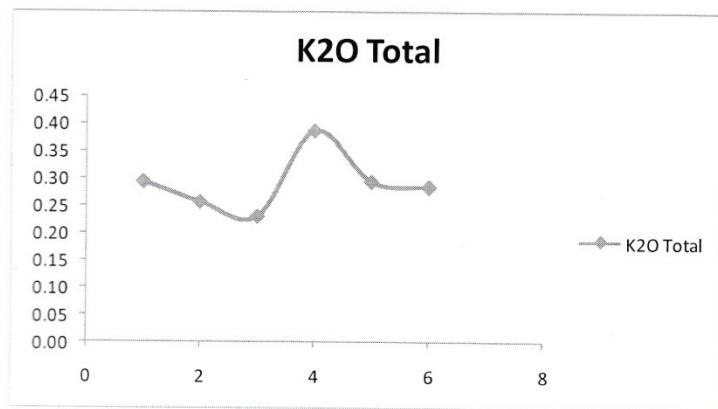
Sumber : Data Primer 2010

Grafik 4.2.Hubungan Berbagai perlakuan terhadap kandungan P2O5 Total



Sumber : Data Primer,2010

Grafik 4.3. Hubungan Berbagai perlakuan terhadap kandungan K₂O total



Sumber : Data Primer,2010

Kompos sampah organik yang dihasilkan dari proses pengomposan , menyusut rata-rata sebanyak 70% dari bahan sampah organik segar. Hasil uji kandungan hara kompos sampah organik pada kompos dari sampah ditambah dengan EM4 sebanyak 20ml menghasilkan kandungan N-total = 0,67% , P₂O₅ = 0,33% dan kandungan K₂O sebesar 0,29%. Hasil uji kandungan hara kompos sampah organik pada kompos dari sampah ditambah dengan EM4 sebanyak 40ml menghasilkan kandungan N-total = 0,87% , P₂O₅ = 0,46% dan kandungan K₂O sebesar 0,26%. Hasil uji kandungan hara kompos sampah organik pada kompos dari sampah ditambah dengan EM4 sebanyak 20ml dan campuran tomat dan papaya 100 ml menghasilkan kandungan N-total = 0,63% , P₂O₅ = 0,37% dan kandungan K₂O sebesar 0,23%. Hasil uji kandungan hara kompos sampah organik pada kompos dari sampah ditambah dengan EM4 sebanyak 40ml dan campuran tomat dan papaya 100 ml menghasilkan kandungan N-total = 0,81 % , P₂O₅ = 0,48% dan kandungan K₂O sebesar 0,39%. Hasil uji kandungan hara kompos sampah organik pada kompos dari sampah ditambah dengan EM4 sebanyak 20ml dan campuran tomat dan papaya 200 ml menghasilkan kandungan N-total = 0,77% , P₂O₅ = 0,40 % dan kandungan K₂O sebesar 0,29%. Hasil uji kandungan hara kompos sampah organik pada kompos dari sampah ditambah dengan EM4 sebanyak 20ml dan campuran tomat dan papaya 200 ml menghasilkan kandungan N-total =



0,82% , $P_2O_5 = 0,36\%$ dan kandungan K_2O sebesar 0,28%. Berdasarkan SK Mentan No : 28/Permentan/SR.130/B/2009 tentang persyaratan Teknis dan Kuantitas Kompos Sampah Organik dan Pembenah Tanah N-total yang diijinkan $<6\%$ untuk P_2O_5 yang diijinkan $<6\%$ dan kandungan K_2O sebesar $= <6\%$.

Dengan melihat Tabel 5.1 dan dikaitkan dengan Berdasarkan SK Mentan No : 28/Permentan/SR.130/B/2009 tentang persyaratan Teknis dan Kuantitas Kompos Sampah Organik dan Pembenah Tanah dapat dikatakan kompos yang terbentuk merupakan kompos yang terbentuk merupakan kompos yang terbentuk sebagai bahan pupuk bagi tanaman.

Dari berbagai perlakuan terhadap pembuatan kompos maka pada bahan sampah organic dengan penambahan EM4 40ml dan campuran inokulan hidup dari bahan papaya dan tomat sebanyak 40ml merupakan hasil terbaik untuk parameter kandungan N-total, P₂O₅ dan K₂O .Adapun hasil uji kandungan hara kompos sampah organic sampah ditambah dengan EM4 sebanyak 40ml dan campuran tomat sebanyak 40ml menghasilkan kandungan N-total = 0,81 % , $P_2O_5 = 0,48\%$ dan K_2O sebesar 0,39%.

Dengan kandungan di atas, kompos sampah organic dengan bahan limbah buah-buahan secara umum masih berada dikisaran nilai standar yang ditetapkan oleh SK Mentan No : 28/Permentan/SR.130/B/2009 tentang persyaratan minimal Organik dan Pembenah Tanah dan aman untuk digunakan dalam lingkungan. Dengan membandingkan dengan kandungan unsur hara pada kompos sampah organic dengan inokulan hidup sebanyak 40ml menunjukkan bahwa kompos sampah organic dengan inokulan hidup memiliki kandungan unsur hara N-total yang lebih baik dari pupuk kandang namun kandungan K₂O dan P₂O₅ yang lebih kecil dari pupuk kandang. Kandungan K₂O pupuk kandang sebesar 0,45% dan P_2O_5 sebesar = 0,5%. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi tanah cenderung asam (nilai pH rata-rata

5. Hasil dan Kesimpulan

Kesimpulan

1. Bahan limbah buah-buahan dapat dipakai untuk dibuat bahan pupuk
2. Hasil Kompos yang didapatkan kandungan N,P,K sbb :

arkan SK Menteri
nimal Organik d
ijinkan <6% se

SK Menteri N
nimal Organik d
apat digunakan

bahan kompos dengan penambahan bahan sebanyak 100ml/liter P₂O₅ dan kandungan K₂O pada kompos dari tanah dan papaya 100ml/liter dan kandungan K₂O

inokulan hayati telah ditetapkan persyaratan Teknik pada tanaman dengan pupuk kandang hayati memiliki (N-total 0,75% K₂O dan yaitu untuk pengujian tanah adalah 6,3).

3. Dari berbagai perlakuan terhadap pembuatan kompos maka pada bahan kompos dari bahan sampah organic dengan penambahan EM4, 40ml dan penambahan bahan campuran inokulan hayati dari bahan papaya dan tomat sebanyak 100ml/liter merupakan hasil terbaik untuk parameter kandungan N-total, P₂O₅ dan kandungan K₂O dengan komposisi kandungan : N-total = 0,81 % , P₂O₅ = 0,48% dan kandungan K₂O sebesar 0,39%.
4. Dengan membandingkan dengan kandungan unsur hara pupuk kandang menunjukkan bahwa kompos sampah organic dengan inokulan hayati memiliki kandungan unsur hara N-total yang lebih baik dari pupuk kandang (N-total 0,75%) namun kandungan K₂O dan P₂O₅ yang lebih kecil dari pupuk kandang yaitu untuk K₂O pupuk kandang sebesar = 0,45% dan P₂O₅ sebesar = 0,5%.
5. Waktu Pembentukan kompos dengan memakai Inokulan hayati waktu rerata yang dibutuhkan 50 hari.

Saran

1. Perlu adanya pengamatan lebih lanjut kemungkinan pemanfaatan Bahan limbah buah-buahan lain dapat dipakai untuk dibuat bahan inokulan
2. Perlu dicermati lagi mengenai kandungan C/N.

nokulan

LEMBAR
HASIL PENILAIAN SEJAWAT SEBIDANG ATAU PEER REVIEW
KARYA ILMIAH : JURNAL ILMIAH

Judul: Pemanfaatan Limbah Buah-Buahan Sebagai Bahan Inokulan Hayati.

Penulis Jurnal Ilmiah : Diananto Prihandoko,Kris Setyanto,Suyatno.

Identitas Jurnal Ilmiah : a. Nama Jurnal : Jurnal Rekayasa Lingkungan Volume 11/ No.1/2011
 (ISSN :1411-3244)

b. Nomor/Volume : No.2/11
 c. Edisi (bulan/tahun) : 2011
 d. Penerbit : Sekolah Tinggi Teknik Lingkungan
 e. url dokumen :

Penilaian *peer Review* :

Komponen Yang Dinilai	Nilai Maksimal Jurnal Ilmiah					Nilai Akhir Yang Diperoleh
	Internasional Bereputasi <input type="checkbox"/>	Internasional <input type="checkbox"/>	Nasional Terakreditasi <input type="checkbox"/>	Nasional Tidak Terakreditasi <input checked="" type="checkbox"/>	Nasional Terindeks DOAJ <input type="checkbox"/>	
a.Kelengkapan unsur isi buku (10%)				1		1
b.Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan (30%)				3		3
c.Kecukupan dan kemutahiran data/informasi dan metodologi (30%)				3		3
d.Kelengkapan unsur dan kualitas penerbit (30%)				3		3
Total = (100%)						60 $\frac{3}{4} \times 6$
Kontribusi Pengusul (Penulis)						6
Komentar Peer Review	1. Tentang kelengkapan unsur isi buku <i>...STANDAR ILMIAH DAN TERDEKLARASI</i> 2. Tentang ruang lingkup dan kedalaman pembahasan <i>...CEKAP DAN TERDEKLARASI DAN SERTAKAN JELAS</i> 3. Tentang kecukupan dan kemutahiran data/informasi dan metodologi <i>VALID & INFORMASI</i> 4. Tentang Kelengkapan unsur dan kualitas penerbit <i>IN JURNAL CEKAP DAN BERKELALIAT</i>					

Yogyakarta, Oktober 2011

Reviewer 2



(Ir. Rifa Dewi Traistianti, MSi.)

NIK/NIDN : 90046/0522056302

Jabatan : Lektor

Unit kerja : Sekolah Tinggi Teknik Lingkungan

**LEMBAR
HASIL PENILAIAN SEJAWAT SEBIDANG ATAU PEER REVIEW
KARYA ILMIAH : JURNAL ILMIAH**

Judul: Pemanfaatan Limbah Buah-Buahan Sebagai Bahan Inokulan Hayati.

Penulis Jurnal Ilmiah : Diananto Prihandoko, Kris Setyanto, Suyatno.

Identitas Jurnal Ilmiah : a. Nama Jurnal : Jurnal Rekayasa Lingkungan Volume 11/ No.1/2011
(ISSN :1411-3244)

b. Nomor/Volume : No.2/11
c. Edisi (bulan/tahun) : 2011
d. Penerbit : Sekolah Tinggi Teknik Lingkungan
e. url dokumen :

Penilaian *peer Review* :

Komponen Yang Dinilai	Nilai Maksimal Jurnal Ilmiah					Nilai Akhir Yang Diperoleh
	Internasional Bereputasi <input type="checkbox"/>	Internasional <input type="checkbox"/>	Nasional Terakreditasi <input type="checkbox"/>	Nasional Tidak Terakreditasi <input checked="" type="checkbox"/>	Nasional Terindeks DOAJ <input type="checkbox"/>	
a. Kelengkapan unsur isi buku (10%)				✓		1
b. Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan (30%)				3		3
c. Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi (30%)				3		3
d. Kelengkapan unsur dan kualitas penerbit (30%)				3		3
Total = (100%)						60% x w
Kontribusi Pengusul (Penulis)						6
Komentar Peer Review	1. Tentang kelengkapan unsur isi buku <i>SEJARAH DAN TEKNIK</i> 2. Tentang ruang lingkup dan kedalaman pembahasan <i>CUKUP BERPENGARUH PADA PENGETAHUAN</i> 3. Tentang kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi..... <i>DATA VALID + INFORMATIF</i> 4. Tentang Kelengkapan unsur dan kualitas penerbit..... <i>PENERBIT DILISI OLEH BEBERAPA MULUSIR DARI INSTITUT LATIAN.</i>					

Yogyakarta, Oktober 2011

Reviewer 1

Irene Arum A.S, ST, MT

NIK/NIDN : 95091/ 0512057001

Jabatan : Lektor

Unit kerja : Sekolah Tinggi Teknik Lingkungan