EVALUASI FINANSIAL ALAT PENCACAH KOMPOS DI PUSAT PENGEMBANGAN PUPUK ORGANIK PT PUSRI PALEMBANG

Oleh
DWI ACHMAD

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

INDRALAYA
2008

R. 17404/1786

DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
UPT PERPUSTAKAAN

EVALUASI FINANSIAL ALAT PENCACAH KOMPOS DI PUSAT PENGEMBANGAN PUPUK ORGANIK PT PUSRI PALEMBANG

Oleh
DWI ACHMAD

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

INDRALAYA
2008

SUMMARY

DWI ACHMAD. Financial Evaluation of Compost Chopper at Organic Fertilizer Center Development of PT PUSRI Palembang (Supervised by **ENDO ARGO KUNCORO** and **RAHMAD HARI PURNOMO**).

The objective of this research was to determine the operational feasibility of compost chopper in garbage processing system that produce organic fertilizer. This study was conducted through information gathering in term of compost chopper price, fixed costs and variable costs during the equipment operation. It was consisted of field direct observation and literature review that related to the study requirement. The feasibility analysis was consisted of technical and financial analyses. Technical analysis was composed of raw materials analysis and compost chopper capacity, whereas financial analysis was consisted of cost and investment analyses.

The result showed that compost chopper was feasible to be applied. This was supported by the fact that it had chopping capacity of 1,300 kg or 1.3 ton per one operation. The financial analysis showed that it has NPV value of 164.299.760,72 rupiahs and Net B/C of 1.85. The BEP value for production volume was 310.547,26 kg/year, whereas the BEP for price was 1.079,20 rupiahs per kg. Sensitivity analysis in term 10% increase of production cost and 10% decrease of revenue showed that this project was feasible to be applied.

RINGKASAN

DWI ACHMAD. Evaluasi Finansial Alat Pencacah Kompos di Pusat Pengembangan Pupuk Organik PT PUSRI Palembang (Dibimbing oleh **ENDO ARGO KUNCORO** dan **RAHMAD HARI PURNOMO**).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan operasional alat pencacah kompos pada sistem pengolahan sampah menjadi pupuk organik. Penelitian dilakukan dengan mengetahui harga alat pencacah kompos, biaya tetap dan biaya tidak tetap selama operasi alat berlangsung. Penelitian ini dilakukan dalam dua tahap yaitu melakukan tinjauan langsung ke lapangan dan penelusuran literatur yang dibutuhkan. Analisis kelayakan yang dilakukan adalah analisis teknik dan analisis finansial. Analisis teknik terdiri dari analisis bahan baku dan kapasitas alat pencacah kompos, sedangkan analisis finansial meliputi analisis biaya dan analisis investasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa alat pencacah kompos dapat dinyatakan layak untuk diterapkan. Hal ini disebabkan karena alat ini memiliki kapasitas pencacahan sebesar 1.300 kg atau 1,3 ton untuk satu kali pencacahan. Hasil analisis finansial menunjukkan bahwa proyek ini menunjukkan nilai NPV sebesar Rp 164.299.760,72 dan Net B/C mencapai 1,85. Laju pengembalian modal atau BEP volume produksi yang dihasilkan adalah 310.547,26 kg/tahun, sedangkan BEP harga yang diperoleh adalah Rp 1.079,20/kg. Analisis sensitivitas yang dilakukan adalah dengan meningkatkan biaya produksi sebesar 10% dan penurunan pendapatan

sebesar 10%. Setelah dilakukan analisis sensitivitas, ternyata proyek tetap layak untuk diterapkan.

"Bukankah Kami telah melapangkan dadamu (Muhammad)?,
dan Kami pun telah menurunkan bebanmu darimu, yang memberatkan punggungmu,
dan Kami tinggikan sebutan (nama)mu bagimu. Maka sesungguhnya
bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.
Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras
(untuk urusan yang lain), dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap."
(Q.S. Al – Insyiraah : 1-8)

Kupersembahkan kepada :

Sang Idaman Qalbu Allah SWT, Rasul-Nya yang Mulia dan Dien Islam Maha Tinggi

Ayah dan Ibu Tercinta atas semua Kesabaran, Kasih dan Sayang yang Tak Terbalaskan

Adek Ipan dan Adek Putra yang senantiasa menjadi Inspirasiku

Murabbi, Saudara seiman karena Allah SWT yang tak lekang hingga berjumpa dengan-Nya

Alm. Ali Akbar sahabat dan saudara terbaikku karena Allah SWT, Abah, Ibu, Adek Lia dan Adek Anis yang kusayangi

Sahabat, Teman dan Kekasih belahan jiwa yang menjadi Rahasia Allah SWT

EVALUASI FINANSIAL ALAT PENCACAH KOMPOS DI PUSAT PENGEMBANGAN PUPUK ORGANIK PT PUSRI PALEMBANG

Oleh
DWI ACHMAD

SKRIPSI
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknologi Pertanian

Pada
PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

INDRALAYA
2008

Skripsi

EVALUASI FINANSIAL ALAT PENCACAH KOMPOS DI PUSAT PENGEMBANGAN PUPUK ORGANIK PT PUSRI PALEMBANG

Oleh
DWI ACHMAD
05013106013

telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknologi Pertanian

Pembimbing I,

Ir. Endo Argo Kuncoro, M. Agr.

Pembimbing II,

Ir. Rahmad Hari Purnomo, M.Si.

Indralaya, Juli 2008

Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya

Dekan,

Prof. Dr. Ir. H. Imron Zahri, M.S.
NIP. 130516530

Skripsi berjudul "Evaluasi Finansial Alat Pencacah Kompos di Pusat Pengembangan Pupuk Organik PT PUSRI Palembang" oleh Dwi Achmad telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 18 Juli 2008.

Komisi Penguji

1. Ir. Endo Argo Kuncoro, M.Agr. — Ketua (.....)
2. Ir. Rahmad Hari Purnomo, M.Si. — Sekretaris (.....)
3. Ir. R. Mursidi, M.Si. — Anggota (.....)
4. Eka Lidiasari, S.T.P, M.Si. — Anggota (.....)

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknologi Pertanian

Dr. Ir. Hersyamsi, M.Agr.
NIP. 131672713

Mengesahkan
Ketua Program Studi Teknik Pertanian

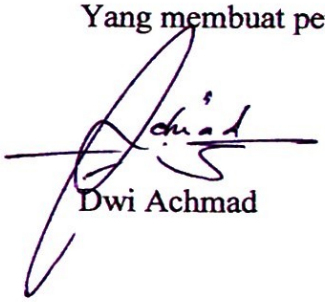
Ir. R. Mursidi, M.Si.
NIP. 131804339

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, adalah hasil penelitian atau investigasi saya sendiri dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar yang sama di tempat lain.

Indralaya, Juli 2008

Yang membuat pernyataan,



Dwi Achmad

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 1 Juni 1983 di Kelurahan 3 Ilir Kecamatan Ilir Timur II kota Palembang, anak pertama (kembar) dari tiga bersaudara dari pasangan Wagiman dan Lasmi.

Pendidikan taman kanak-kanak diselesaikan pada tahun 1989 di TK Bhayangkari VI Palembang, sekolah dasar pada tahun 1995 di SDN 265 Palembang, sekolah menengah pertama pada tahun 1998 di SLTPN 29 Palembang dan sekolah menegah umum pada tahun 2001 di SMUN 5 Palembang. Sejak September 2001 penulis tercatat sebagai mahasiswa di Program Studi Teknik Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.

Pada tahun 2002-2003 penulis terlibat dalam kepengurusan Badan Wakaf Pengkajian Islam (BWPI), pada tahun 2003-2004 penulis aktif di Departemen Kajian Strategis Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Fakultas Pertanian dan tercatat sebagai Anggota Biasa III Kesatuan Aksi Mahasiswa Muslim Indonesia (KAMMI) Daerah Sumatera Selatan dan Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Fakultas Pertanian sebagai staf Kajian Strategis Periode 2004-2005 adalah organisasi terakhir di kampus yang diikuti penulis.

Pada tahun 2003 penulis bersama kelompok pernah terpilih sebagai salah satu wakil dari tiga kelompok peneliti dari UNSRI yang berhasil maju dalam lomba karya tulis ilmiah Program Kreatifitas Mahasiswa Teknologi (PKMT) yang diadakan oleh DIKTI Pusat Jakarta.

Kata Pengantar

Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puja dan puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan rahmat karunia, kekuatan, kemudahan dan kesempatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Evaluasi Finansial Alat Pencacah Kompos di Pusat Pengembangan Pupuk Organik PT PUSRI Palembang" ini, Sholawat teriring salam semoga selalu tercurah kepada manusia agung, Murabbi terbaik sepanjang sejarah generasi emas peradaban umat manusia Rasulullah Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat dan umat Islam hingga akhir zaman yang senantiasa mengamalkan nilai-nilai islam universal dalam setiap sendi kehidupan.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan kerja alat pencacah kompos sistem pengolahan sampah menjadi pupuk organik yang telah diterapkan di Pabrik Pupuk Organik PT PUSRI Palembang melalui analisis teknik dan finansial. Setelah dilakukan penelitian ini sangat diharapkan hasilnya nanti dapat bermanfaat bagi Pabrik Pupuk Organik PT PUSRI Palembang dan bagi pembaca semua.

Penulis sangat menyadari bahwa skripsi ini tidak dapat dikatakan sempurna, karena kemahasempurnaan hanyalah milik Allah SWT, Rabb bagi semesta alam. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan dan pembelajaran kita kedepan. Selanjutnya penulis ucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, terutama kepada :

1. Ayah dan Ibu tercinta, beserta adik-adik tersayang yang telah menjadi inspirasi dan penyemangatku. Abah dan Ibu, Alm. Ali Akbar, Lia dan Anis yang kusayangi. Ya Allah ! Kumpulkanlah kami kedalam Jannah-Mu kelak.
2. Bapak Ir. Rahmad Hari Purnomo, M.Si. selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama ini. Semoga bergelimang pahala yang melimpah dari Allah SWT.
3. Bapak Ir. Endo Argo Kuncoro, M. Agr selaku pembimbing I yang telah banyak memberi masukan, saran dan ilmunya dengan sabar. Allah SWT saja yang akan membalas keikhlasan bapak dengan hidayah-Nya.
4. Bapak Ir. R. Mursidi, M.Si. (Penguji I) dan Ibu Eka Lidiasari, S.T.P, M.Si. (Penguji II) terima kasih atas doa, saran dan ilmunya. Allah SWT saja yang akan membalas keikhlasan, kebaikan bapak dan ibu dengan hidayah-Nya.
5. Bapak Dr. Ir. Hersyamsi, M.Agr. Ketua Jurusan Teknologi Pertanian yang memberikan kemudahan, petunjuk dan wejangan selama penulis menyelesaikan studinya. Semoga keberkahan selalu tercurah dari Allah SWT.
6. Segenap Bapak dan Ibu dosen, staf Tata Usaha, terutama kak Is, kak Jhon dan kak Edi di Jurusan Teknologi Pertanian khususnya dan UNSRI pada umumnya yang telah tiada lelah memberikan ilmu dan pengabdiannya, mendidik kami penuh ketekunan tak terhingga, tidak akan terlupakan dan akan kami terangi dunia dengan cahaya ilmu.
7. Bapak Ir. Tri Satria, selaku Kepala Pusat Pengembangan Pupuk Organik PT PUSRI dan Bapak Drs. Abubakar Cik Utih, selaku Koordinator Operasi dan Pemeliharaan. Kak Toni, Anto, Diana serta rekan-rekan operator pabrik pupuk

organik atas bantuan, kerjasama, dan pengalaman. Terima kasih atas saran dan ilmunya.

8. Semua Murobbi yang telah mengajarkan hakikat kehidupan dan semua ikhwafillah, saudara-saudaraku yang kucintai karena Allah, yang telah memberikan dukungan moril dan do'a, yang menasihatiku untuk tetap semangat berjuang dalam kuliah dan aktivitas sebagai muslim.
9. Semua sahabat terbaikku Wandi, Madri, Doan, Rendra, Hendra, Adil, dan rekan-rekan seangkatan di Program Studi Teknik Pertanian 2001, teman seperjuangan di FSA 2001 terima kasih atas dukungannya.
10. Semua keluargaku di KAMMI Daerah Sumatera Selatan, Kamil, Hardi, Sayuti, Iqbal, Ijal, Sahal, Farihan, Adeki, Ferly, Muawin, Yusuf, Slamet dan semua kader-kader KAMMI dimanapun berada. Keep hamasyah !!! do the best with Allah !!!.
11. Semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu dalam pelaksanaan dan penyelesaian tulisan ini, Jazakallah khairan katsiran. Semoga Allah memberkahi hidup kita dan melipatgandakan setiap amal baik hingga hembusan nafas terakhir.

Akhir kata penulis mengucapkan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua sehingga tercatat sebagai pahala dan amal jariyah bagi kita semua. Amiin.

Indralaya, Juli 2008

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR RUMUS	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	4
C. Hipotesis	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Studi Empiris Terdahulu	5
B. Sampah	6
C. Pengelolaan Sampah	8
D. Bahan Organik	12
E. Pupuk Organik	13
F. Analisis Teknik	19
G. Analisis Finansial	22
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	31
A. Tempat dan Waktu	31

UPT PERPUSTAKAAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
080753
TANGGAL 01 AUG 2008

B. Bahan dan Alat 31
C. Cara Kerja 31
D. Metode Pengumpulan Data 32
E. Data yang Dikumpulkan 32
F. Metode Pengolahan Data 32
G. Asumsi 33
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 35
A. Analisis Finansial 35
B. Analisis Investasi 44
C. Analisis Sensitivitas 45
V. KESIMPULAN DAN SARAN 48
A. Kesimpulan 48
B. Saran 49
DAFTAR PUSTAKA 50
LAMPIRAN 53

DAFTAR TABEL

Halaman

1. Komponen sampah kota di Indonesia (% berat basah) 8

2. Cakupan pelayanan persampahan di Indonesia 9

3. Kandungan unsur hara di dalam tanah dengan beberapa perlakuan 15

4. Kandungan rata-rata unsur hara pupuk organik PT PUSRI 20

5. Dosis anjuran untuk tanaman padi, sayuran dan kebun 20

DAFTAR RUMUS

Halaman

1. Rumus menghitung NPV 27
2. Rumus menghitung Net B/C 27
3. Rumus menghitung BEP volume produksi 28
4. Rumus menghitung BEP harga produksi 28

DAFTAR GAMBAR

Halaman

1. Biaya penerimaan hasil penjualan pupuk organik curah 38
2. Biaya operasional pencacahan kompos pupuk organik curah 40
3. Break Even Point (BEP) produksi pupuk organik curah 41
4. Peningkatan biaya operasional pupuk organik curah sebesar 10 % 41
5. Titik pertemuan biaya operasional, biaya operasional naik 10 % dan BEP produksi pupuk organik curah 42

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

1. Biaya investasi alat pencacah kompos 53
2. Perincian biaya tetap 54
3. Perincian biaya tidak tetap 55
4. Perincian biaya produksi pupuk organik curah 56
5. Proyeksi rugi laba proses pupuk organik curah 57
6. Proyeksi arus kas usaha pupuk organik curah 59
7. Analisis Break Even Point (BEP) proyek 60
8. Analisis aliran kas (NPV dan Net B/C) 61
9. Perhitungan analisis sensitivitas 62
10. Foto alat pencacah kompos sistem pengolahan sampah menjadi pupuk organik granule di PT PUSRI 64

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sampah sebagai hasil buangan dari kegiatan produksi dan konsumsi manusia baik dalam bentuk padat, cair maupun gas merupakan sumber pencemaran lingkungan hidup yang dapat menyebabkan pengurangan nilai ekonomi kawasan perkotaan. Permasalahan dalam penanganan sampah terjadi karena ketidakseimbangan antara produksi dengan kemampuan pengelolaannya, volume sampah terus meningkat sesuai dengan pertambahan penduduk, perubahan kualitas hidup dan dinamika kegiatan masyarakat.

Volume sampah yang besar dan keanekaragaman jenisnya jika tidak dikelola dengan baik dan benar sangat berpotensi menimbulkan berbagai permasalahan lingkungan yang rumit dan serius, yang antara lain meliputi : 1) pencemaran air oleh "lindi" (*leachate*) yang keluar dari tumpukan sampah dan mengalir menuju badan perairan ataupun meresap ke dalam tanah; 2) pencemaran udara karena gas metana (CH_4) sebagai salah satu jenis gas rumah kaca yang keluar dari tempat penimbunan akhir sampah akibat proses penguraian bahan organik secara anaerobik; 3) sampah merupakan habitat bagi berkembangnya bakteri pathogen tertentu seperti *Salmonella typhosa, Entamoeba coli, Escherichia coli, Vibrio cholera, Shigella dysentriae, Entamoeba histolytica,* dan lain-lain yang dapat menimbulkan penyakit pada manusia; 4) menurunkan nilai estetika lingkungan; dan 5) mengurangi kenyamanan lingkungan (Salvato,1982).

KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
UPT PERPUSTAKAAN

Peningkatan volume sampah dan keragaman sampah pada hakekatnya adalah beban masyarakat bersama-sama aparat pemerintah selaku pemegang otoritas pemerintahan. Persampahan merupakan hal penting di lingkungan perkotaan yang terus menerus dihadapi sesuai dengan perkembangan jumlah penduduk dan peningkatan aktivitas pembangunan. Peningkatan volume sampah bersifat eksponensial belum dibarengi dengan peningkatan pendapatan pemerintah daerah yang sepadan untuk pengelolaan sampah kota. Hal ini berkaitan dengan semakin sulit dan mahalnya untuk mendapatkan lokasi Tempat Pembuangan Sampah (TPA) serta letaknya yang semakin jauh telah memperpanjang jarak transportasi dan meningkatkan biaya angkut (Sirculer *et al.*, 1985).

Salvato (1982) mengemukakan bahwa terdapat beberapa aspek yang termasuk dalam kegiatan pengelolaan sampah, yaitu: pewadahan sampah (*storage*), pengumpulan (*collection*), pemindahan (*transfer*), pengangkutan (*transport*), pengolahan (*processing*), dan pembuangan akhir (*disposal*). Selanjutnya Salvato (1982) menyatakan bahwa terdapat beberapa macam teknologi pengolahan sampah, antara lain : *open dump*, *hog feeding*, pembakaran (*incineration*), pengomposan (*composting*), pirolisasi (*pyrolization*), oksida (*wet oxidation*), dan penguraian anaerobik (*anaerobic digestion*). Metode yang paling umum digunakan dalam kegiatan pengolahan sampah menurut Salvato (1982) adalah pembakaran (*incineration*), penimbunan (*sanitary landfill*), dan pengomposan.

Sadoko (1993) menambahkan, dengan kondisi pengelolaan seperti itu mendorong upaya pengelolaan sampah kota yang lebih baik yang baik berdasarkan pada usaha penanganan sampah sedini mungkin, sedekat mungkin dari sumbernya dan sebanyak mungkin mendayagunakan sampah kembali. Perubahan pola

pembuangan sampah serta meningkatkan pemanfaatan dan pengelolaan sampah yang lebih baik dapat dilakukan melalui proses *reuse, recycle* dan *composting.* Ditinjau dari segi ekonomi usaha daur ulang dan pengomposan sampah kota memiliki nilai ekonomis karena sampah diolah menjadi barang yang berguna. Permintaan industri terhadap bahan dauran sampah cukup besar. Oleh karena itu apabila usaha pemanfaatan sampah dapat terlaksana dengan baik, maka selain dapat mengatasi masalah keterbatasan lahan dan sumber dana pengelolaan sampah, usaha ini juga dapat memberi manfaat ekonomi bagi para pelakunya sehingga akan berdampak positif terhadap perekonomian wilayah secara menyeluruh.

Pusat Pengembangan Pupuk Organik PT PUSRI mempunyai alat pencacah sampah yang digunakan untuk mencacah sampah-sampah berupa rumput, buah-buahan dan sayuran. Akan tetapi layak atau tidaknya alat ini diterapkan terutama untuk skala pabrik, hingga sekarang belum dilakukan pengkajian. Untuk mengetahui alat ini layak atau tidak untuk dioperasikan terutama di lingkungan Pusat Pengembangan Pupuk Organik PT PUSRI, maka analisis yang dilakukan akan ditinjiau dari aspek teknik dan aspek finansial alat. Menurut Gittinger (1986), proyek-proyek yang baik membutuhkan perencanaan yang baik. Perencanaan yang baik tergantung kepada tersedianya berbagai informasi mengenai adanya investasi yang potensial dan informasi mengenai pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan tujuan nasional lainnya. Informasi-informasi tersebut terdapat dalam analisis proyek. Perencanaan yang realistik memberikan informasi mengenai jumlah pengeluaran yang akan digunakan dalam kegiatan pembangunan setiap tahun dan sumber daya lain yang dibutuhkan.

B. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan operasional alat pencacah kompos untuk pembuatan pupuk organik curah di PT PUSRI.

C. Hipotesis

Diduga alat pencacah kompos untuk pembuatan pupuk organik curah, secara teknik dan finansial layak untuk diterapkan.

DAFTAR PUSTAKA

Aida, N., K. Mudikdjo, Eriyatno, dan S. Partoatmodjo. 1996. Usaha Pemanfaatan Barang Bekas dari Sampah dan Pengaruhnya Terhadap Pengelolaan Sampah di Kotamadya Bogor : Studi Kasus TPA Gunung Galuga. Tesis Program Pascasarjana IPB. (tidak dipublikasikan).

Azwar, A. 1990. Pengantar Ilmu Kesehatan Lingkungan. Yayasan Mutiara. Jakarta.

Bakri, A. R., K. Mudikdjo, F.G. Suratmo, dan S. Partoatmodjo. 1992. Pengelolaan Sampah Pemukiman dan Partisipasi Masyarakat dalam Pelaksanaannya di Kota Administratif Depok. Tesis Program Pascasarjana. (tidak dipublikasikan).

Chaliq, A., R. Wirasasmita dan S. Hasa. 1996. Evaluasi Proyek. Pioneer Jaya. Jakarta.

Data dan Informasi Umum. 2001. Pembangunan Perkotaan dan Perdesaan. Ditjen TPTP. Dep. Kimpraswil.

Data Statistik Lingkungan Hidup. 1992.

Diana, E., R.T.M. Sutamihardja, dan K. Mudikdjo. 1992. Pemantauan Dampak Lokasi Pembuangan Akhir Sampah Secara *Sanitary Landfill* Bantar Gebang Terhadap Kualitas Air Permukaan, Air Tanah dan Sosial Ekonomi Masyarakat Disekitarnya. Tesis Program Pascasarjana IPB. (tidak dipublikasikan).

Djuwendah, E., A. Anwar, J. Winoto, dan K. Mudikdjo. 1998. Analisis Keragaan Ekonomi dan Kelembagaan Penanganan Sampah Perkotaan, Kasus di Kotamadya DT II Bandung Provinsi Jawa Barat. Tesis Program Pascasarjana IPB. (tidak dipublikasikan).

Gittinger, Price J. Analysis of Agricultural Projects. *Diterjemahkan oleh* Sutomo, Slamet dan Komet Mangiri. 1993. Analisis Ekonomi Proyek-proyek Pertanian. Universitas Indonesia Press. Jakarta.

DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL UNIVERSITAS SRIWIJAYA UPT PERPUSTAKAAN

Grant, Eugene L., W.G Ireson, dan R. S. Leavenworth. 2001. Dasar-Dasar Ekonomi Teknik Jilid 1. PT. Rineka Cipta. Jakarta

Hadiwijoto, S. 1993. Penanganan dan Pemanfaatan Sampah. Penerbit Yayasan Idayu. Jakarta.

Haga, K. 1990. Production Of Compost Form Organic Weter Food and Tertilizer. Taiwan: Tecnology Center.

Hanifah, T. A., M. S. Saeni, M.H. Bintoro Djoefrie, dan H. Adijuwana. 1999. Analisis Kandungan Logam Berat dalam Ubi Kayu (*Manihot esculenta Crantz*) yang Dipupuk Dengan Sampah Kota di Desa Kulim, pekanbaru, Riau. Tesis Program Pascasarjana IPB. (tidak dipublikasikan).

Iriani, K. Mudikdjo, U. Pelly, dan Dartius. 1994. Sistem Organisasi Pengelolaan Sampah Pemukiman di Kotamadya Medan. Tesis Program Pascasarjana IPB. (tidak dipublikasikan).

Jumiono, A., K. Mudikdjo, dan S. Simamora. 2000. Prospek Pendirian Industri Vermikompos Berbahan Baku Sampah Kota (Studi Kasus Di Kota Bogor). Tesis Pascasarjana IPB. (tidak dipublikasikan).

Mandailing, M.M., M. S. Saeni, dan Said Rusli. 2001. Partisipasi Pedagang Dalam Program Kebersihan dan Pengelolaan Sampah Pasar (Kasus Di Kota Bogor). Tesis Program Pascasarjana IPB. (tidak dipublikasikan).

Murbandono.H.S. 1998. Membuat Kompos. Penebar Swadaya. Jakarta.

Murtadho, D., dan S. E. Gumbira. 1998. Penanganan dan Pemanfaatan Limbah Padat. PT. Melton Putra. Jakarta.

Poerbo, H. 1993. Partisipasi Komunitas dalam Pengelolaan Sampah Kota, Proceeding Seminar Nasional Pengelolaan Lingkungan Tantangan Masa Depan, 7-8 September 1993. Bandung. Indonesia.

Pranata, Ayub S. 2004. Pupuk Organik Cair, Aplikasi dan Manfaatnya. Agromedia Pustaka. Jakarta.

Pupuk Organik PT PUSRI. 2005. Buletin Bulanan PT PUSRI. Palembang. (Tidak dipublikasikan)

Sadoko, I. 1993. Usaha Daur Ulang dan Produksi Kompos. Centre for Policy and Implementatio Studies (CPIS). Makalah Seminar Nasional Peningkatan Usaha Daur Ulang dan Pembinaan Pemulung di Indonesia. Jakarta.

Salvato, J. A. 1982. *Environmental Engineering And Sanitary – Third Edition.* Jhon Wiley and Sons. New York.

Sirculer, Daniel dan Purba, H. 1985. Teknologi Pemanfaatan Sampah Kota dan Peranan Pemulung Sampah. PPLH – ITB. Bandung.

Suhartiningsih, W., A. M. Fauzi, S. E. Gumbira, Sukardi. 1998. Sistem Penunjang Keputusan Investasi Usaha Daur Ulang Sampah Kota Untuk Produksi Kompos. Tesis Program Pascasarjana IPB. (tidak dipublikasikan).

Sundra, I. K., F. G. Suratmo. M.S. Saeni, dan S. Partoatmodjo. 1997. Pengaruh Pengelolaan Sampah Terhadap Kualitas Air Sumur Gali Disekitar Tempat Pembuangan Akhir Sampah Suwung – Denpasar – Bali. Tesisi Program Pascasarjana IPB. (tidak dipublikasikan).

Sutedjo, M.M. 1987. Pupuk dan Cara Pemupukan. PT Rineka Cipta. Jakarta.

Virgota, A., S. E. Gumbira, dan A. Saefuddin. 2001. Kajian Simulasi Kelayakan Sistem Pemisahan Sampah Rumah Tangga pada Pengelolaan Sampah di Kotamadya Pekanbaru, Riau. Tesis Program Pascasarjana IPB. (tidak dipublikasikan).