

Buku Pedoman

Pengolahan Sampah Terpadu : Konversi Sampah Pasar Menjadi Kompos Berkualitas Tinggi

Buku Pedoman Pengolahan Sampah Terpadu : Konversi Sampah Pasar Menjadi Kompos Berkualitas Tinggi



Yayasan Danamon Peduli

Bank Danamon Kuningan Lt. 7

Jl. HR Rasuna Said Kav C-10, Jakarta - 12920, Indonesia

Telepon: (021) 252-5214; (021) 525-1554 pes. 6002, Fax: (021) 250-1589,

E-mail: yayasan.peduli@danamon.co.id atau ypd@danamonpeduli.or.id

Website: www.danamonpeduli.or.id

Penulis :

Adi Budi Yulianto, Ahmad Ariesta, Dimas Purwo Anggoro
Heru Heryadi, Muhammad Bahrudin, Giono Santoso

Penyunting :

Risa Bhinekawati, Fauzan Joko, Leila Rima, Budi Wiranto



Buku Pedoman
Pengolahan Sampah Terpadu :
Konversi Sampah Pasar Menjadi
Kompos Berkualitas Tinggi

Penulis :

Adi Budi Yulianto, Ahmad Ariesta, Dimas Purwo Anggoro
Heru Heryadi, Muhammad Bahrudin, Giono Santoso

Penyunting :

Risa Bhinekawati, Fauzan Joko, Leila Rima, Budi Wiranto



Kata Pengantar

Buku Manual Pembuatan Kompos Sampah Pasar ini merupakan rangkuman dari proses pembelajaran selama Yayasan Danamon Peduli menjalankan program konversi sampah pasar menjadi kompos organik berkualitas tinggi, bekerjasama dengan 31 kabupaten/kota di seluruh Indonesia tahun 2007 sampai 2009.

Program yang dirintis pada bulan Juli 2007 di Pasar Ciputat, Tangerang, mulai menampakkan hasil ketika Bupati Bantul, Bapak Idham Samawi dan Bupati Sragen, Bapak Untung Wiyono, bersedia menjadi pelopor dimana unit kompos di pasar Bantul dan Pasar Sragen menjadi unit percontohan bagi kabupaten/kota di seluruh Indonesia. Tahun 2008 program ini telah berjalan di lima kabupaten, yaitu Bantul, Sragen, Wonosobo, Pacitan dan Grobogan. Tahun 2009, program ini direplikasi di 26 lokasi di seluruh Indonesia, yaitu Tanjung Balai, Tapanuli Selatan, Payakumbuh, Pekanbaru, Bogor, Pematang, Semarang, Banjarnegara, Kendal, Purbalingga, Magelang, Klaten, Temanggung, Rembang, Jepara, Pekalongan, Bojonegoro, Kota Probolinggo, Kabupaten Probolinggo, Soppeng, Barru, Sidrap, Pinrang, Bitung, Palopo dan Gowa.

Sampai Agustus 2009, Yayasan Danamon Peduli telah menyelesaikan 28 dari 31 unit kompos. Setiap bulannya program ini mengkonversi 413 ton sampah organik menjadi 103 ton kompos berkualitas tinggi. Kami berharap dengan meningkatnya kemampuan mitra kami dalam mengelola unit kompos, serta komitmen yang tinggi dari pemerintah daerah, kapasitas yang dihasilkan oleh program ini akan terus meningkat. Dengan demikian, kita bersama bisa mewujudkan cita-cita untuk menciptakan pasar tradisional yang bersih sekaligus mengembangkan kemampuan masyarakat dalam menciptakan swasembada pupuk organik yang mendukung pertanian ramah lingkungan.

Kami sangat bersyukur bahwa program ini berkembang pesat berkat dukungan para Kepala Daerah beserta jajaran pemerintah daerah mitra Yayasan Danamon Peduli yang telah bekerja dengan sepenuh hati dalam menjamin kesinambungan program ini. Kami juga sangat berterimakasih atas dedikasi yang sangat tinggi dari tim Insinyur pertanian kami yang telah melatih pembuatan kompos di seluruh tanah air: Ariesta, Bahruddin, Giono, Dimas, Heru dan Adi.

Kami menyadari sepenuhnya bahwa buku ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu kami terbuka terhadap berbagai saran dari semua pihak agar kualitas buku ini terus meningkat. Semoga buku ini dapat memberikan sumbangsih bagi kesejahteraan pasar tradisional dan kelestarian lahan pertanian di Indonesia yang kita cintai.

Salam peduli,

Risa Bhinekawati
Ketua Umum/Direktur Eksekutif
Yayasan Danamon Peduli

Daftar Isi

Kata Pengantar	i
Daftar Isi	iii
Daftar Tabel	vii
Daftar Lampiran	viii
Daftar Gambar	ix
Pendahuluan	1
Bab I Kompos dan Pengomposan	3
1.1 Definisi	3
1.2 Manfaat Pengomposan	4
1.3 Bahan-Bahan yang dapat Dikomposkan	5
1.4 Proses Pengomposan	5
1.5 Faktor yang Mempengaruhi Pengomposan	7
1.5.1 Rasio C/N	7
1.5.2 Ukuran Partikel	8
1.5.3 Aerasi	8
1.5.4 Porositas	9
1.5.5 Kelembaban	9
1.5.6 Suhu	9
1.5.7 Kadar pH	10
1.6 Kandungan Bahan Berbahaya	10
1.7 Strategi Mempercepat Pengomposan	10
1.8 Mengatasi Faktor yang Mempengaruhi Pengomposan	11
1.9 Menggunakan Aktivator Pengomposan	11
1.10 Mutu dan Standarisasi Kompos	11
Bab II Program Kompos Sampah Pasar Yayasan Danamon Peduli	15
2.1 Program "Danamon <i>Go Green</i> "	15
2.1.1 Nama Program	15
2.1.2 Tujuan	15
2.1.3 Dasar Pemikiran	15
2.1.3.1 Bentuk Kegiatan	16
2.1.3.2 Anggaran	16
2.1.4 Tanggung Jawab Yayasan Danamon Peduli dan Pemerintah Daerah	17

2.1.4.1	Yayasan Danamon Peduli	17
2.1.4.2	Pemerintah Kabupaten / Kota	17
2.1.5	Langkah Persiapan dan Pelaksanaan	18
2.1.5.1	Analisa Kebutuhan	18
2.1.5.2	Pengajuan Permohonan	18
2.1.5.3	Koordinasi dan Persiapan Lokal	19
2.1.5.4	Rapat Koordinasi antara Pemda dan Yayasan Danamon Peduli	19
2.1.5.5	Persiapan Pembangunan	20
2.1.5.6	Pembangunan Rumah Kompos	20
2.1.5.7	Pemasangan Mesin	20
2.1.5.8	Pelatihan dan Proses Produksi	21
2.1.5.9	Uji Laboratorium	21
2.1.5.10	Persetujuan Check List Transfer Aset dan Pengetahuan	22
2.1.5.11	Peresmian	23
2.1.6	Nama Produk	23
2.1.7	Kesinambungan Program	24
2.1.8	Replikasi	24
2.1.9	Pemantauan dan Evaluasi	24
2.1.10	Komunikasi dan Pelaporan	27
Bab III	Perencanaan dan Pembangunan Rumah Kompos	29
3.1	Pemilihan dan Pengembangan Lahan	29
3.1.1	Pertimbangan Teknis	30
3.1.1.1	Air Tanah dan Jaringan Drainase	30
3.1.1.2	Kemiringan dan Kebersihan Lahan	30
3.1.1.3	Persediaan Air	30
3.1.1.4	Penggunaan Tanah	30
3.1.2	Pertimbangan Lingkungan	31
3.1.2.1	Sumber Air Penduduk	31
3.1.2.2	Tataguna Lingkungan	31
3.1.3	Persyaratan Logistik	31
3.1.3.1	Pengangkutan Bahan Baku	31
3.1.3.2	Jalan Masuk dan Keamanan	32

3.1.4	Peraturan-peraturan Lokal	32
3.1.4.1	Status Kepemilikan Tanah dan Peruntukan	32
3.1.4.2	Bantuan Pemerintah Daerah	32
3.2	Konsep Perencanaan Lahan Produksi	32
3.2.1	Batasan Lahan	32
3.2.2	Desain Bangunan	32
3.2.3	Perhitungan Kapasitas Pengomposan	33
Bab IV	Pengomposan Metode Danamon Peduli	35
4.1	Langkah-Langkah Pengomposan Metode Yayasan Danamon Peduli	35
4.1.1	Pemasokan	37
4.1.2	Pemilahan	37
4.1.3	Pencacahan	37
4.1.4	Penyemprotan	38
4.1.5	Penggundukan	39
4.1.6	Penyungkupan/Fermentasi/Pematangan	39
4.1.7	Pengeringan	40
4.1.8	Pengayakan dan Pengemasan	40
4.1.9	Pemasaran	41
4.2	Permasalahan Kompos	41
Bab V	Pengelolaan Unit Kompos	43
5.1	Pengelolaan Sarana dan Prasarana	43
5.1.1	Pemeliharaan Kontruksi Rumah Kompos	43
5.1.2	Pemeliharaan Mesin dan Alat Kerja	43
5.1.3	Motivasi Tenaga Kerja	43
5.1.4	Membangun Sinergi dan Kerjasama dengan Petani dan Dinas/Instansi	43
5.1.5	Komitmen yang Tinggi	44
5.2	Pencatatan Produksi dan Pemasaran Harian	44
5.3	Kebutuhan Peralatan	44
5.3.1	Perlengkapan Utama	44
5.3.2	Perlengkapan Kerja	45
5.3.3	Perlengkapan Produksi	46

5.4	Analisis Usaha Pembuatan Kompos	46
5.4.1	Analisis Titik Impas Produksi (<i>Break Even Point</i>)	46
5.4.2	Analisis Ekonomi dan Manfaat Lainnya	48
5.4.2.1	Manfaat Bagi Petani	48
5.4.2.2	Manfaat Bagi Masyarakat	48
5.4.2.3	Manfaat Bagi Pemda	48
5.5	Aplikasi Kompos	48
	Penutup	51
	Daftar Pustaka	57
	Lampiran	59

Daftar Tabel

Tabel 1.	Organisme yang berperan dalam proses pengomposan (Stoffella and Kahn, 2001)	3
Tabel 2.	Perbandingan Karbon dan Nitrogen Berbagai Bahan Organik (Yuwono, 2005)	8
Tabel 3.	Data Standarisasi Nasional Kompos (SNI: 17-03-2004)	12
Tabel 4.	Dosis Aplikasi Kompos pada Berbagai Jenis Kelompok Tanaman	49

Daftar Lampiran

Tabel Lampiran 1. Formulir Permohonan Replikasi Program Kompos Sampah Pasar Yayasan Danamon Peduli	59
Tabel Lampiran 2. Pengamatan Suhu Harian	60
Tabel Lampiran 3. Absensi Kerja	61
Tabel Lampiran 4. Pencatatan Pemasaran Kompos	62
Tabel Lampiran 5. Pencatatan Biaya Produksi Operasional Unit Kompos	63
Tabel Lampiran 6. Pencatatan Produksi Harian	64

Daftar Gambar

Gambar 1. Perubahan Suhu dan Pertumbuhan Mikroba selama Proses Pengomposan	6
Gambar 2. Proses Umum Pengomposan Limbah Padat Organik	6
Gambar 3. Bagan Langkah-Langkah Pengomposan Metode YDP	36
Gambar 4. Pemasokan Sampah	37
Gambar 5. Pencacahan Sampah Organik	38
Gambar 6. Penimbangan	38
Gambar 7. Penyemprotan Bioaktivator pada Bahan	38
Gambar 8. Penumpukan Bahan Organik untuk Fermentasi	39
Gambar 9. Proses Fermentasi Kompos	39
Gambar 10. Kompos Siap Kemasan	41
Gambar 11. Kompos Telah Dikemas	41

Pendahuluan

Setiap harinya pasar tradisional di Indonesia menghasilkan ribuan ton sampah, padahal 70-90% sampah pasar tradisional adalah bahan organik berkualitas tinggi. Jika dikelola dengan baik, sampah yang selama ini menjadi masalah dapat diubah menjadi berkah. Oleh karena itu, melalui program “**Danamon Go Green**”, Yayasan Danamon Peduli bekerjasama dengan Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota yang memiliki komitmen tinggi terhadap kebersihan dan kesehatan pasar, melakukan kegiatan Konversi Sampah Pasar Menjadi Kompos Berkualitas Tinggi.

Yayasan Danamon Peduli memberikan bantuan berupa bangunan, mesin, peralatan dan pelatihan untuk mengkonversi sampah pasar menjadi pupuk kompos berkualitas tinggi. Selain itu Danamon Peduli juga terus melakukan pemantauan dan evaluasi terhadap keberhasilan dan kesinambungan program di tiap-tiap unit pengolahan sampah.

Program ini secara sistematis dapat memecahkan masalah kebersihan, kesehatan, serta memberikan keuntungan sosial ekonomi bagi komunitas pasar tradisional, yaitu:

- Mereduksi sampah.
- Membuka lapangan kerja baru karena tiap unit mampu menyerap 4-6 tenaga kerja.
- Menambah penghasilan bagi komunitas pasar.
- Menyediakan pupuk organik berkualitas tinggi bagi petani dengan harga terjangkau.
- Menanggulangi kelangkaan pupuk dan menyuburkan lahan kritis.
- Mengurangi beban pengelolaan sampah pemerintah daerah.
- Mencegah pemanasan global.
- Mendukung terciptanya ketahanan pangan nasional berbasis pertanian organik.

Hingga akhir tahun 2008, program ini telah dilaksanakan di 5 kabupaten yaitu Bantul, Sragen, Wonosobo, Pacitan dan Grobogan. Di tahun 2009, program ini berjalan di 26 kabupaten/kota. Diharapkan masing-masing daerah tersebut dapat saling berkompetisi untuk keberhasilan dan kesinambungan program ini.

BAB I

Kompos dan Pengomposan

1.1 Definisi

Kompos adalah hasil penguraian bahan organik melalui proses biologis dengan bantuan organisme pengurai. Proses penguraian dapat berlangsung secara aerob (dengan udara) maupun anaerob (tanpa bantuan udara) (Epstein, 1997).

Fungsi utama kompos adalah membantu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Secara fisik kompos dapat menggemburkan tanah, aplikasi kompos pada tanah akan meningkatkan jumlah rongga sehingga tanah menjadi gembur. Sementara sifat kimia yang mampu dibenahi dengan aplikasi kompos adalah meningkatkan Kapasitas Tukar Kation (KTK) pada tanah dan dapat meningkatkan kemampuan tanah dalam menyimpan air (*water holding capacity*). Sedangkan untuk perbaikan sifat biologi, kompos dapat meningkatkan populasi mikroorganisme dalam tanah (Simamora dan Salundik, 2006).

Keunggulan kompos adalah kandungan unsur hara makro maupun mikronya yang lengkap. Unsur hara makro yang terkandung dalam kompos antara lain *N, P, K, Ca, Mg*, dan *S*, sedangkan kandungan unsur mikronya antara lain *Fe, Mn, Zn, Cl, Cu, Mo, Na* dan *B* (Stoffella and Kahn, 2001).

Pengomposan adalah proses penguraian bahan organik secara alamiah dengan bantuan organisme pengurai. Berikut ini ialah organisme pengurai yang terlibat dalam proses pengomposan:

Tabel 1.
Organisme yang berperan dalam proses pengomposan
(Stoffella and Kahn, 2001)

Mikroba	Jumlah populasi mikroba pada fase	
	Mesofilik < 40°C	Termofilik 40° - 70°C
Bakteri		
Mesofilik	10 ⁸	10 ⁶
Termofilik	10 ⁴	10 ⁹
Actinomycetes		
Termofilik	10 ⁴	10 ⁸
Jamur		
Mesofilik	10 ⁶	10 ³
Termofilik	10 ³	10 ⁷

Dalam proses ini organisme pengurai mengambil sumber makanan dari sampah atau bahan organik yang diolah lalu mengeluarkan sisa metabolisme berupa karbon dioksida (CO_2), serta panas yang menghasilkan uap air (H_2O). Oleh karena itu, kinerja organisme pengurai dapat dipantau dengan pengamatan temperatur (suhu), tekstur, struktur dan perubahan warna serta bau. Peningkatan suhu, tekstur dan struktur tidak lengket dan remah serta warna menjadi gelap mengkilat menandakan adanya kegiatan organisme pengurai yang berjalan dengan baik dan bau menyengat kompos yang semakin hari semakin hilang.

1.2 Manfaat Pengomposan

Pengomposan sampah organik memiliki banyak manfaat yang dapat menguntungkan masyarakat. Keuntungan yang dapat diperoleh dari pengomposan dapat ditinjau dari beberapa aspek, antara lain :

Aspek Ekonomi :

1. Menghemat biaya transportasi sampah ke TPA dan penimbunan limbah
2. Mengurangi volume sampah
3. Memiliki nilai ekonomi lebih dari bahan asalnya
4. Menambah penghasilan.

Aspek Lingkungan :

1. Mengurangi polusi udara karena pembakaran sampah
2. Mengurangi kebutuhan lahan untuk penimbunan
3. Menghindari/tidak menjadi sumber penyakit karena lalat dan bakteri-bakteri yang merugikan.

Aspek bagi Tanah/Tanaman:

1. Meningkatkan kesuburan tanah
2. Memperbaiki struktur dan karakteristik tanah
3. Meningkatkan kapasitas jerap air tanah
4. Meningkatkan aktivitas mikroba tanah
5. Meningkatkan kualitas hasil panen (rasa, kandungan gizi, dan jumlah panen)
6. Menyediakan hormon dan vitamin bagi tanaman
7. Menekan pertumbuhan / serangan penyakit tanaman
8. Meningkatkan retensi / ketersediaan hara di dalam tanah.

Aspek bagi Masyarakat/Sosial :

1. Membuka kesempatan kerja bagi masyarakat (usaha padat karya)
2. Menciptakan lingkungan yang sehat bagi masyarakat
3. Mengubah pandangan masyarakat bahwa sampah merupakan masalah menjadi sesuatu yang berkah.

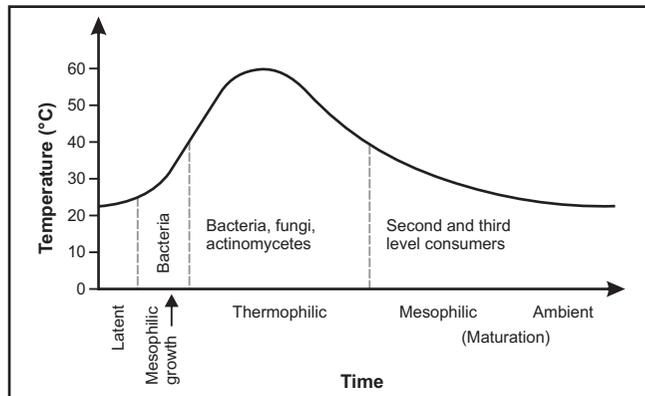
1.3 Bahan-Bahan yang Dapat Dikomposkan

Pada dasarnya semua bahan organik dapat dikomposkan, seperti: sampah organik pasar, limbah organik rumah tangga, kotoran/limbah peternakan, limbah pertanian, limbah agroindustri, limbah pabrik gula, dll yang bersifat *fibrous* (berserat). Sedangkan bahan organik yang perlu dihindari sebagai bahan baku kompos ialah bahan organik yang memiliki kadar air tinggi (seperti : semangka, melon, mentimun, tomat, dll) karena akan mempertinggi kadar air pada kompos.

1.4 Proses Pengomposan

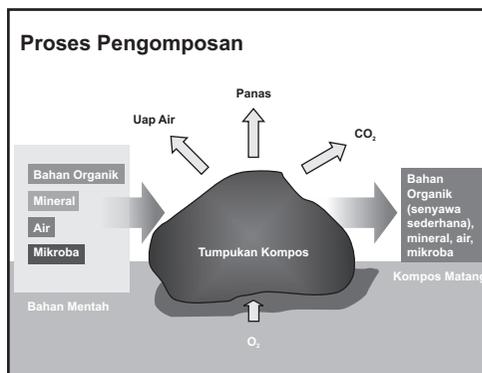
Pengomposan dapat terjadi secara alamiah maupun dengan bantuan manusia. Pengomposan secara alamiah yaitu dengan cara penumpukan sampah di alam, sedangkan pengomposan dengan bantuan manusia yaitu dengan cara menggunakan teknologi modern maupun dengan menggunakan bahan bioaktivator dan menciptakan kondisi ideal sehingga proses pengomposan dapat terjadi secara optimal dan menghasilkan kompos berkualitas tinggi.

Untuk dapat membuat kompos dengan kualitas baik, diperlukan pemahaman proses pengomposan yang baik pula. Proses pengomposan secara sederhana dapat dibagi menjadi dua tahap, yaitu tahap aktif dan tahap pematangan. Selama tahap awal proses, oksigen dan senyawa-senyawa yang mudah terdegradasi akan segera dimanfaatkan oleh mikroba *mesofilik* yang kemudian akan digantikan oleh bakteri *termofilik*. Suhu tumpukan kompos akan meningkat dengan cepat, kemudian akan diikuti dengan peningkatan pH kompos. Suhu akan meningkat hingga mencapai 70°C . Suhu akan tetap tinggi selama fase pematangan.



Gambar 1. Perubahan Suhu dan Pertumbuhan Mikroba selama Proses Pengomposan (Stoffella and Kahn, 2001)

Mikroba *mesofilik* kemudian tergantikan oleh mikroba *termofilik*, yaitu mikroba yang aktif pada suhu tinggi. Pada saat terjadi penguraian bahan organik yang sangat aktif, mikroba-mikroba yang ada di dalam kompos akan menguraikan bahan organik menjadi NH_3 , CO_2 , uap air dan panas melalui sistem metabolisme dengan bantuan oksigen. Setelah sebagian besar bahan telah terurai, maka suhu akan berangsur-angsur mengalami penurunan hingga kembali mencapai suhu normal seperti tanah. Pada fase ini terjadi pematangan kompos tingkat lanjut, yaitu pembentukan kompleks liat humus. Selama proses pengomposan akan terjadi penyusutan volume maupun biomassa bahan. Pengurangan ini dapat mencapai 30-50% dari bobot awal tergantung kadar air awal.



Gambar 2. Proses Umum Pengomposan Limbah Padat Organik (Wikipedia, 2009)

Proses aerob adalah proses dimana mikroba menggunakan oksigen untuk menguraikan bahan organik. Sedangkan proses penguraian yang terjadi tanpa menggunakan oksigen disebut dengan proses anaerob. Pada proses anaerob bahan ditumpuk dan disungkup dengan penutup (dapat menggunakan karpet atau karung goni) agar tidak ada kontaminasi udara saat proses berlangsung. Keuntungan proses ini adalah memacu kinerja mikroba lebih optimal sehingga dapat mempercepat peningkatan suhu pada proses pengomposan.

Untuk wilayah yang tidak memiliki lahan luas, pengomposan yang cocok dengan menggunakan metode pengomposan fermentasi dan aerasi. Metode ini merupakan cara intensifikasi pengomposan dan menghasilkan kompos yang lebih terbebas dari bakteri-bakteri yang merugikan.

1.5 Faktor yang Mempengaruhi Pengomposan

Setiap organisme pengurai bahan organik membutuhkan kondisi lingkungan dan bahan yang berbeda-beda. Apabila kondisinya sesuai, maka organisme pengurai tersebut akan bekerja giat untuk menguraikan sampah organik. Namun apabila kondisinya kurang sesuai atau tidak sesuai, maka organisme tersebut akan dorman (tidak aktif), pindah ke tempat lain, atau bahkan mati. Oleh karena itu, kondisi yang optimal sangat menentukan keberhasilan proses pengomposan (Jeris and Regan, 1993).

Secara umum, faktor yang paling mempengaruhi proses pengomposan adalah karakteristik bahan yang dikomposkan, bioaktivator yang digunakan, serta metode pengomposan yang diaplikasikan. Faktor-faktor yang mempengaruhi proses pengomposan dapat dirinci sebagai berikut :

1.5.1 Rasio C/N

Zat arang atau karbon (C) dan nitrogen (N) ditemukan diseluruh bagian sampah organik. Dalam proses pengomposan, C merupakan sumber energi bagi mikroba sedangkan N berfungsi sebagai sumber makanan dan nutrisi bagi mikroba. Besarnya rasio C/N tergantung pada jenis sampah, namun rasio C/N yang efektif untuk proses pengomposan berkisar antara 30:1 hingga 40:1 (Paulin and O'malley, 2008).

Mikroba memecah senyawa C sebagai sumber energi dan menggunakan N untuk sintesis protein. Pada rasio C/N di antara 30-40, mikroba mendapatkan cukup C untuk energi dan N untuk sintesis protein. Apabila rasio C/N terlalu tinggi, mikroba akan kekurangan N untuk sintesis protein sehingga penguraian berjalan lambat. Berikut disajikan tabel perbandingan kandungan C dan N dalam berbagai bahan organik :

Tabel 2.
Perbandingan Karbon dan Nitrogen Berbagai Bahan Organik

Jenis Bahan	Rasio C/N
Sampah sayuran	12-20 : 1
Sisa dapur campur	15 : 1
Jerami	70 : 1
Batang jagung	100 : 1
Serbuk gergaji	500 : 1
Kayu	400 : 1
Daun-daunan pohon	40-60 : 1
Kotoran sapi	20 : 1
Kotoran ayam	10 : 1
Kotoran kuda	25 : 1
Sisa buah-buahan	35 : 1
Perdu/semak	15-60 : 1
Rumpu-rumputan	12-25 : 1
Kulit batang pohon	100-130 : 1
Kertas	150-200 : 1

Sumber: Suwono, 2005

1.5.2 Ukuran Partikel

Ukuran partikel sangat menentukan besarnya ruang antar bahan (porositas). Pori yang cukup akan memungkinkan udara dan air tersebar lebih merata dalam tumpukan. Untuk meningkatkan luas permukaan dapat dilakukan dengan memperkecil ukuran partikel bahan tersebut, dimana ukuran partikel yang optimal untuk pengomposan adalah 2-10 cm. Partikel yang berukuran besar akan menghambat aerasi dan kinerja mikroba sehingga proses pematangan akan membutuhkan waktu lebih lama. Selain itu, semakin meningkatnya kontak antara mikroba dengan bahan maka proses penguraian juga akan semakin cepat (Jeris and Regan, 1993).

1.5.3 Aerasi

Pengomposan yang cepat dapat terjadi dalam kondisi yang cukup oksigen. Aerasi secara alami akan terjadi pada saat terjadinya peningkatan suhu yang akan menyebabkan udara hangat keluar dan udara yang lebih dingin masuk ke dalam tumpukan kompos. Aerasi ditentukan oleh porositas, ukuran partikel bahan dan kandungan air bahan (kelembaban). Apabila aerasi terhambat,

maka dapat terjadi proses anaerob yang akan menghasilkan amonia yang berbau menyengat. Aerasi dapat ditingkatkan dengan pembalikan atau pengaliran udara ke tumpukan kompos (Jeris and Regan, 1993).

1.5.4 Porositas

Porositas adalah rongga diantara partikel di dalam tumpukan kompos yang berisi air atau udara. Udara akan mensuplai oksigen untuk proses pengomposan. Apabila rongga memiliki kandungan air yang cukup banyak, maka pasokan oksigen akan berkurang dan proses pengomposan akan terganggu. Porositas dipengaruhi oleh kadar air dan udara dalam tumpukan. Oleh karena itu, untuk menciptakan kondisi porositas yang ideal pada saat pengomposan, perlu diperhatikan kandungan air dan kelembaban kompos (Jeris and Regan, 1993).

1.5.5 Kelembaban

Kelembaban memegang peranan yang sangat penting dalam proses metabolisme mikroba dan secara tidak langsung berpengaruh pada suplai oksigen. Organisme pengurai dapat memanfaatkan bahan organik apabila bahan organik tersebut larut di dalam air. Kelembaban 40-60 % adalah kisaran optimum untuk metabolisme mikroba. Apabila kelembaban di bawah 40%, aktivitas mikroba akan mengalami penurunan. Jika kelembaban lebih besar dari 60%, maka unsur hara akan tercuci dan volume udara berkurang, akibatnya aktivitas mikroba akan menurun dan akan terjadi fermentasi anaerob. Oleh karena itu, menjaga kandungan air agar kelembaban ideal untuk pengomposan sangatlah penting. (Jeris and Regan, 1993).

1.5.6 Suhu

Panas dihasilkan dari aktivitas mikroba. Peningkatan antara suhu dengan konsumsi oksigen memiliki hubungan perbandingan yang lurus. Semakin tinggi suhu, maka akan semakin banyak konsumsi oksigen dan akan semakin cepat pula proses penguraian. Tingginya oksigen yang dikonsumsi akan menghasilkan CO₂ dari hasil metabolisme mikroba sehingga bahan organik semakin cepat terurai. Peningkatan suhu dapat terjadi dengan cepat pada tumpukan kompos. Suhu yang berkisar antara 30°-60°C menunjukkan aktivitas pengomposan yang cepat. Sedangkan suhu yang lebih tinggi dari 60°C akan membunuh sebagian mikroba dan hanya mikroba *termofilik* saja yang tetap bertahan hidup. Suhu yang tinggi juga akan membunuh mikroba-mikroba patogen tanaman dan benih-benih gulma. Ketika suhu telah mencapai 70°C, maka segera lakukan

pembalikan tumpukan atau penyaluran udara untuk mengurangi suhu, karena akan mematikan mikroba *termofilik* (Jeris and Regan, 1993).

1.5.7 Kadar pH

Proses pengomposan dapat terjadi pada kisaran pH 5.5 - 9. Proses pengomposan akan menyebabkan perubahan pada bahan organik dan pH bahan itu sendiri. Sebagai contoh, proses pelepasan asam secara temporer atau lokal akan menyebabkan penurunan pH (pengasaman), sedangkan produksi amonia dari senyawa-senyawa yang mengandung nitrogen akan meningkatkan pH pada fase-fase awal pengomposan. Kadar pH kompos yang sudah matang biasanya mendekati netral. Kondisi kompos yang terkontaminasi air hujan juga dapat menimbulkan masalah pH tinggi (Epstein, 1997).

1.6 Kandungan Bahan Berbahaya

Beberapa bahan organik mungkin mengandung bahan-bahan yang berbahaya bagi kehidupan mikroba. Logam-logam berat seperti Mg, Cu, Zn, Nickel, Cr dan Pb adalah beberapa bahan yang termasuk kategori ini. Logam-logam berat ini tidak terurai dan akan tetap ada. Logam berat tersebut dapat berasal dari bahan organik yang tercemari lingkungan atau sampah lain disekitarnya. Air juga dapat menjadi media untuk mencemari bahan kompos dengan logam berat. Bahan pencemar berbahaya bisa berasal dari limbah baterai, aki, cat, dan lain-lain. Logam-logam berat ini dapat mempengaruhi kerja dari mikroba dalam mengurai bahan organik (Paulin and O'malley, 2008).

1.7 Strategi Mempercepat Pengomposan

Lama waktu pengomposan akan bergantung pada karakteristik bahan yang dikomposkan. Secara alami pengomposan dapat berlangsung dalam waktu beberapa minggu, bahkan ada yang sampai 2 tahun hingga kompos benar-benar matang. Pengomposan dapat dipercepat dengan beberapa strategi yang secara umum terbagi menjadi tiga, yaitu:

1. Memanipulasi kondisi/faktor-faktor yang berpengaruh pada proses pengomposan.
2. Menambahkan organisme pengurai yang dapat mempercepat proses pengomposan: mikroba pendegradasi bahan organik.
3. Menggabungkan strategi yang pertama dan kedua.

1.8 Mengatasi Faktor yang Mempengaruhi Pengomposan

Faktor-faktor pengomposan dapat dibuat seoptimal mungkin. Sebagai contoh, rasio C/N yang optimum adalah 30-40:1. Untuk membuat kondisi ini bahan-bahan yang mengandung rasio C/N tinggi dicampur dengan bahan yang mengandung rasio C/N rendah. Ukuran bahan yang besar dicacah sehingga ukurannya cukup kecil dan ideal untuk proses pengomposan. Bahan yang terlalu kering diberi tambahan air atau bahan yang terlalu basah dikeringkan terlebih dahulu sebelum proses pengomposan.

1.9 Menggunakan Aktivator Pengomposan

Strategi yang lebih maju adalah dengan memanfaatkan organisme pengurai yang dapat mempercepat proses pengomposan, misalnya cacing tanah. Proses pengomposannya disebut vermikompos dan kompos yang dihasilkan dikenal dengan sebutan kascing. Organisme lain yang banyak dipergunakan adalah mikroba, baik bakteri, aktinomycetes, maupun kapang/cendawan. Saat ini dipasaran banyak sekali beredar aktivator-aktivator pengomposan, seperti: EM4, Stardec, Starbio, Super EM, atau air lindi yang sudah diolah. Prinsip pengomposan ini adalah menggunakan aktivitas mikroba untuk mempercepat penguraian bahan-bahan organik.

1.10 Mutu dan Standarisasi Kompos

Seperti yang telah dijelaskan di awal, kompos adalah bentuk akhir dari bahan-bahan organik sampah domestik yang telah mengalami proses penguraian. Kematangan kompos ditunjukkan oleh hal-hal berikut:

- 1) C/N rasio mempunyai nilai 10-20
- 2) Suhu sesuai dengan suhu air tanah
- 3) Berwarna kehitaman dan tekstur seperti tanah
- 4) Berbau tanah

Pengolahan kompos untuk meningkatkan kualitas kompos antara lain dapat dilakukan dengan cara: pengeringan, penghalusan, pembuatan granul, dan pengemasan. Kompos dengan kualitas tinggi sesuai dengan kriteria tabel SNI dibawah ini:

Tabel 3. Data Standarisasi Nasional Kompos (SNI: 17-03-2004)

No.	Parameter	Satuan	Minim.	Maks.
1.	Kadar air	%		50
2.	Temperatur			Suhu air tanah
3.	Warna			Kehitaman
4.	Bau			Berbau tanah
5.	Ukuran partikel	mm	0,55	25
6.	Kemampuan ikat air	%	58	
7.	pH		6,80	7,49
8.	Bahan asing	%	*	1,5
Unsur makro				
9.	Bahan Organik	%	27	58
10.	Nitrogen	%	0,40	
11.	Karbon	%	9,80	32
12.	Phosfor (P ₂ O ₅)	%	0,10	
13.	C/N rasio		10	20
14.	Kalium (K ₂ O)	%	0,20	*
Unsur mikro				
15.	Arsen	mg/kg	*	13
16.	Cadmium (Cd)	mg/kg	*	3
17.	Cobalt (Co)	mg/kg	*	34
18.	Chromium (Cr)	mg/kg	*	210
19.	Tembaga (Cu)	mg/kg	*	100
20.	Merkuri (Hg)	mg/kg		0,8
21.	Nikel (Ni)	mg/kg	*	62
22.	Timbal (Pb)	mg/kg	*	150
23.	Selenium (Se)	mg/kg	*	2
24.	Seng (Zn)	mg/kg	*	500
Unsur lain				
25.	Kalsium (Ca)	%	*	25,50
26.	Magnesium (Mg)	%	*	0,60
27.	Besi (Fe)	%	*	2,00
28.	Aluminium (Al)	%		2,20
29.	Mangan (Mn)	%		0,10

Bakteri

30.	Fecal coli	MPN/gr		1000
31.	Salmonella sp	MPN/4 gr		3

*: Nilainya lebih besar dari maksimum atau lebih kecil dari minimum

Dengan adanya SNI (Standar Nasional Indonesia) untuk kompos, kita dapat menilai mutu kompos yang dihasilkan. Dengan begitu, kita dapat mengatakan bahwa hasil kompos yang dibuat bermutu tinggi jika memenuhi SNI kompos. Karena mutu dan kualitas kompos akan berpengaruh pada penjualan produk kompos ke pasaran. Kompos dengan kualitas tinggi dan harga jual yang terjangkau akan banyak dicari oleh para konsumen. Oleh karena itu, proses pembuatan kompos dari sampah organik pasar harus dilakukan secara cermat dan teliti. Mutu kompos yang baik dapat dihasilkan selain dari bahan kompos yang baik (sampah), juga tergantung dari proses pembuatan kompos (pengomposan) yang harus dilakukan sesuai dengan prosedur pelaksanaan.

BAB II

Pengomposan dengan Metode Yayasan Danamon Peduli

Pengomposan dengan metode Yayasan Danamon Peduli (YDP) selain menghasilkan pupuk kompos berkualitas tinggi, juga dapat menguntungkan bagi masyarakat dan kinerja pemerintah dalam pengelolaan sampah. Oleh karena itu, semua persiapan baik logistik, lahan dan teknologi harus sinergis agar metode YDP dapat dikelola secara berkelanjutan. Pada bagian ini akan dibahas cara yang tepat mengaplikasikan pengomposan dengan metode YDP di setiap daerah dengan kondisi lingkungan yang berbeda mulai dari persiapan lahan, pembangunan rumah kompos, pengadaan mesin, pelatihan pengomposan, pemasaran dan replikasi.

2.1 Program "Danamon Go Green"

2.1.1 Nama Program :

Pengelolaan Sampah Terpadu : Konversi Sampah Pasar Menjadi Pupuk Organik Berkualitas Tinggi.

2.1.2 Tujuan :

1. Merevitalisasi Pasar Tradisional melalui peningkatan kualitas kebersihan dan kesehatan lingkungan dengan pembangunan sistem pengelolaan sampah organik menjadi pupuk organik berkualitas tinggi.
2. Mendukung upaya peningkatan ketahanan pangan nasional berbasis pertanian organik.

2.1.3 Dasar Pemikiran :

1. Pasar tradisional adalah pilar kehidupan ekonomi dan sosial yang harus ditingkatkan kinerjanya untuk dapat bersaing dengan pasar modern.
2. Saat ini 25% (50 juta) rakyat Indonesia menggantungkan hidup kepada pasar tradisional. Ada 13.450 pasar tradisional dengan 12,6 juta pedagang (APKASI).
3. Tahun 2004-2006 pertumbuhan pasar tradisional turun 8,1%; pasar modern meningkat 31,4% (AC Nielsen).
4. Setiap hari pasar tradisional menghasilkan ribuan ton sampah (s/d 20 ton per pasar); selama ini merupakan masalah bagi komunitas pasar, masyarakat dan pemerintah.

5. 70-90% sampah pasar tradisional adalah bahan pupuk organik berkualitas tinggi. Penanganan sampah organik menjadi kompos di lingkungan pasar menyelesaikan masalah kebersihan dan kesehatan komunitas pasar. Hasil uji laboratorium kompos yang dihasilkan oleh Pasar Ciputat, Pasar Bantul dan Pasar Bunder Sragen menunjukkan kualitas kompos yang secara garis besar sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI).
6. Program ini dapat memberikan keuntungan sosial ekonomis:
 - Penyerapan tenaga kerja: 4-6 pekerja per unit.
 - Menambah penghasilan bagi komunitas pasar: sebagian keuntungan program dapat dimanfaatkan untuk menjaga dan meningkatkan kualitas kebersihan, kesehatan, kenyamanan dan keamanan pasar. Pasar tradisional menjadi bersih, sehat dan sejahtera.
 - Penanggulangan kelangkaan pupuk dan lahan kritis: Pemda dan komunitas pasar mempunyai pabrik pupuk organik sendiri.
 - Peningkatan ketahanan pangan berbasis pertanian organik, karena petani mendapatkan pupuk organik berkualitas tinggi dengan harga terjangkau.
 - Meringankan beban Pemda: mengurangi beban TPA, *tipping fee*, ongkos transportasi, biaya *cleaning service* dan lain sebagainya.
 - Peningkatan kualitas lingkungan hidup (mencegah keluarnya gas CO₂ dan metan ke udara) sehingga Indonesia dapat berpartisipasi aktif dalam pencegahan pemanasan global.
 - Potensi mendapatkan kredit karbon jika program ini dapat menerapkan *Clean Development Mechanism* - CDM (Mekanisme Pembangunan Bersih).

2.1.3.1 Bentuk Kegiatan :

Pembangunan sistem pengelolaan sampah terpadu di pasar tradisional dengan mengkonversi sampah organik pasar menjadi pupuk organik berkualitas tinggi, kerjasama antara Yayasan Danamon Peduli dengan Pemerintah Daerah dalam mengelola sampah pasar menjadi kompos, serta Lembaga Bioteknologi yang berpengalaman dalam menganalisa kualitas kompos yang dihasilkan.

2.1.3.2 Investasi

Investasi yang dibutuhkan untuk membangun satu unit kompos ini adalah antara 100 s.d. 120 juta rupiah tergantung dari kondisi setempat yang meliputi untuk keperluan :

No	Kegiatan	Anggaran
1.	Pembuatan desain dan pembangunan rumah kompos	Rp. 45-60 juta
2.	Mesin termasuk pelatihan operasional dan perawatannya	Rp. 28 juta
3.	Peralatan kerja (timbangan, penjahit karung, alat keselamatan kerja, dll)	Rp. 10 juta
4.	Pelatihan dan pendampingan (termasuk analisa laboratorium)	Rp. 7 juta
5.	Modal kerja (termasuk mikroba/starter, bahan bakar, dan biaya tenaga kerja selama satu bulan)	Rp. 7 juta

2.1.4 Tanggung Jawab Yayasan Danamon Peduli dan Pemerintah Daerah

2.1.4.1 Yayasan Danamon Peduli:

- a. Membuat desain proyek.
- b. Bimbingan teknis pengoperasian mesin (bekerjasama dengan penyedia mesin).
- c. Pelatihan pembuatan kompos berkualitas tinggi (YDP menyediakan pelatih yang kompeten dalam bidang pembuatan pupuk organik dan bekerjasama dengan Lembaga Bioteknologi untuk analisa kualitas kompos yang dihasilkan).
- d. Pemantauan dan evaluasi.

Penanggung Jawab : Koordinator program kompos Yayasan Danamon Peduli yang bertanggung jawab terhadap bimbingan teknis sejak tahap desain sampai pemantauan dan evaluasi.

2.1.4.2 Pemerintah Kabupaten/Kota:

- a. Analisa kebutuhan: berapa ton sampah yang dihasilkan.
- b. Menyediakan lahan pengolahan di pasar seluas 250-500 m² (bisa modifikasi tempat pembuangan sampah sementara).
- c. Koordinasi lokal dan perijinan.
- d. Pembangunan rumah kompos oleh kontraktor lokal yang dipilih melalui proses tender, sesuai dengan spesifikasi dan desain yang telah disepakati oleh kedua belah pihak.
- e. Mempersiapkan manajemen pengelola untuk menjamin kesinambungan program.
- f. Mengkoordinasikan *supply-demand* (produksi dan permintaan) produk. Misalnya: Dinas Pertanian Kabupaten Bantul menganggarkan pembelian kompos untuk diujicobakan di demplot-demplot pertanian dan kelompok-kelompok tani yang ingin mencoba pupuk organik.

- g. Menyiapkan anggaran operasional setelah unit pengelolaan diserahkan kepada Pemerintah Daerah; sebelum produk dapat diserap oleh pasar.
- h. Replikasi di pasar-pasar tradisional di lingkungan kabupaten/kota yang bersangkutan.
- i. Memasukkan program ini dalam rencana strategis pemda.

Penanggung Jawab : Pemerintah Kabupaten/Kota menunjuk salah satu pejabat di wilayahnya untuk bertindak sebagai Pimpinan Proyek di tingkat daerah. Pimpinan Proyek bertanggung jawab untuk melakukan koordinasi lokal dan persiapan-persiapan yang diperlukan dengan pihak-pihak yang terkait dengan kegiatan yang akan dilakukan mulai dari penyiapan lahan, perijinan, penyiapan tenaga kerja, dan tim manajemen, serta melakukan sosialisasi serta pemantauan dan evaluasi.

2.1.5 Langkah Persiapan dan Pelaksanaan

2.1.5.1 Analisa Kebutuhan

Pihak pemerintah Kabupaten/Kota melakukan analisa yang cermat mengenai :

- Lokasi pasar yang akan dibangun fasilitas pengolahan sampah,
- Data volume sampah pasar yang dihasilkan setiap harinya,
- Potensi sampah organik yang dapat dihasilkan,
- Ketersediaan lahan pembangunan unit pengolahan sampah,
- Analisa potensi/rencana pemasaran pupuk kompos yang dihasilkan.

Karena analisa awal ini sangat penting bagi penyusunan desain dan strategi pembangunan unit pengolahan kompos ini, untuk itu diharapkan analisa dapat dilakukan dengan baik dan cermat.

2.1.5.2 Pengajuan Permohonan

Setelah analisa kebutuhan awal selesai dilakukan, pihak pemerintah daerah kabupaten/kota dapat mengirimkan formulir pengajuan replikasi program pengolahan sampah terpadu Yayasan Danamon Peduli dengan mengisikan informasi yang dibutuhkan dan dikirimkan dengan surat pengantar dari Bupati/Walikota kepada :

Ketua Umum

Yayasan Danamon Peduli

Bank Danamon Kuningan, Lt. 7

Jl. H. R. Rasuna Said, Kav. C-10, Jakarta, 12920

Fax. : (021) 2501589

Formulir yang diajukan akan dianalisa dan diverifikasi oleh pihak Yayasan Danamon Peduli dan dalam jangka waktu selambat-lambatnya 5 hari kerja akan diberikan konfirmasi/jawaban atas permohonan yang diajukan. Danamon peduli mengutamakan kabupaten/kota yang ingin merevitalisasi unit kompos yang ada (telah memiliki fasilitas bangunan dan mesin kompos agar unit yang sudah ada dapat beroperasi dengan baik). Selain itu, Danamon Peduli juga akan memberikan prioritas bagi pemda yang memiliki dana untuk pembangunan rumah kompos dan penyediaan mesin kompos.

2.1.5.3 Koordinasi dan Persiapan Lokal

Jika permohonan yang diajukan telah disetujui oleh Yayasan Danamon Peduli, pihak pemerintah Kabupaten/Kota dapat segera menunjuk satu orang yang bertindak sebagai Manajer Proyek yang bertanggung jawab untuk melakukan koordinasi lokal dan persiapan-persiapan yang diperlukan dengan pihak-pihak yang terkait dengan kegiatan yang akan dilakukan mulai dari penyiapan lahan, perijinan, penyiapan tenaga kerja, dan tim manajemen.

2.1.5.4 Rapat Koordinasi antara Pemda dan Yayasan Danamon Peduli

Rapat koordinasi merupakan pertemuan langsung antara pihak Yayasan Danamon Peduli dan pihak Pemerintah Kabupaten/Kota untuk membahas lebih detail dari kegiatan yang akan dilakukan bersama-sama. Hal-hal yang perlu dibicarakan/diagendakan dalam rapat koordinasi adalah :

- a. Peninjauan ke lokasi rencana pembangunan
- b. Penjelasan umum program oleh Yayasan Danamon Peduli
- c. Pengarahan dari Bupati/Walikota
- d. Laporan dan pemaparan dari tim penanggung jawab program
- e. Pokok-pokok Kesepakatan Kerjasama (MoU) antara Bupati/Walikota dengan Ketua Umum dan Bendahara Yayasan Danamon Peduli.
- f. Pokok-pokok rencana strategis dari Pemerintah Daerah mengenai rencana jangka panjang unit pengelolaan pupuk organik sampah pasar, dilihat dari aspek:
 - i. Manajemen
 - ii. Hubungan antar lembaga
 - iii. Rencana Pemerintah Daerah dalam menjamin kesinambungan program:
 - Penyediaan dana operasional setelah serah terima unit, sebelum produk dapat diserap pasar
 - Koordinasi antar dinas (misalnya Dinas Pertanian sebagai pengguna, Dinas Pasar sebagai produsen, Dinas Cipta Karya sebagai penyedia bahan baku, dsb.)

- o Rencana pemerintah daerah dalam mereplikasi program di pasar-pasar tradisional di wilayahnya.

2.1.5.5 Persiapan Pembangunan

- o Berdasarkan hasil rapat koordinasi, kunjungan lapangan serta sketsa lokasi yang diberikan oleh Pemerintah Daerah, Yayasan Danamon Peduli akan membantu pemda membuat desain rumah kompos dan Rencana Anggaran Biaya (RAB) untuk ditindaklanjuti oleh pemda.
- o Setelah desain disetujui, Pemerintah Daerah dapat memilih kontraktor lokal untuk memberikan penawaran dan melakukan pembangunan rumah kompos.

2.1.5.6 Pembangunan Rumah Kompos

- o Kontraktor lokal melakukan pembangunan rumah kompos di lokasi yang telah ditentukan sebelumnya dengan spesifikasi dan desain yang telah disetujui oleh pemerintah daerah.
- o Pimpinan Proyek Pemerintah Daerah mengawasi pembangunan dan menandatangani laporan perkembangan yang diajukan oleh kontaktor untuk setiap termin pembayaran.
- o Apabila pembangunan rumah kompos dibiayai oleh danamon peduli, maka cek akhir dilakukan sebelum serah terima bangunan. Pengecekan ini dilakukan oleh Yayasan Danamon Peduli yang diwakili oleh pejabat Danamon setempat, dan disaksikan oleh Pimpinan Proyek Pemerintah Daerah.

2.1.5.7 Pemasangan Mesin

Setelah rumah kompos selesai dibangun, pihak penyedia mesin melakukan pemasangan dan percobaan mesin di tempat yang telah ditetapkan. Peran dan tanggung jawab para pihak adalah sebagai berikut :

Pemerintah Daerah	Produsen Mesin
<ul style="list-style-type: none"> o Memesan mesin kompos untuk diinstalasi. o Cek akhir kualitas mesin dan instalasinya agar siap untuk dipakai pelatihan pada hari berikutnya. o Cek akhir list alat pendukung sesuai perjanjian. 	<ul style="list-style-type: none"> o Melakukan instalasi mesin sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan. o Memberikan garansi dan dukungan teknis sesuai dengan perjanjian.

2.1.5.8 Pelatihan dan Proses Produksi

Setelah proses pembangunan fasilitas selesai dilaksanakan dan semua kebutuhan telah dinyatakan sesuai, Yayasan Danamon Peduli akan mengirimkan tim pelatih untuk memulai melakukan pelatihan pengolahan sampah pasar menjadi kompos, pelatihan ini diperkirakan membutuhkan waktu lebih kurang 15 (*lima belas*) hari penuh untuk dapat memahami betul penanganan kompos ini mulai dari tahap persiapan, proses produksi dan penanganan pasca produksi.

Tugas dan tanggung jawab para pihak adalah sebagai berikut :

Danamon Peduli	Pemerintah Daerah
<ul style="list-style-type: none"> o Menyediakan pelatihan. o Membiayai honor, transportasi dan konsumsi pelatih. o Menyediakan honor 1 bulan (UMR) untuk 4 calon operator di lapangan. o Menyediakan persediaan bio-aktivator dan solar untuk 1 bulan. 	<ul style="list-style-type: none"> o Berpartisipasi dalam menyediakan ruang kelas pelatihan (1 hari pertama) & mengundang SKPD terkait untuk mengikuti pelatihan. o Melakukan presentasi kepada peserta pelatihan tentang strategi Pemda dalam mengupayakan kesinambungan program. o Melakukan koordinasi lokal bahwa sampah organik telah tersedia di rumah kompos pada saat pelatihan dimulai hingga seterusnya. o Memastikan peserta pelatihan di lapangan (operator, <i>team leader</i> serta peserta lainnya) o Berpartisipasi dalam menyediakan penginapan untuk pelatih (wisma Pemda) dan transportasi roda dua dari penginapan ke lokasi. o Mengupayakan demplot untuk tanaman yang dipupuk dengan pupuk organik yang dihasilkan.

2.1.5.9 Uji Laboratorium

Uji laboratorium dilakukan setelah kompos dihasilkan dengan mengambil sampel kompos sebanyak 1 kg kompos. Kompos yang akan di uji di laboratorium dikirimkan melalui kurir oleh Pimpinan Proyek kepada:

**Manajer Program Kompos
Yayasan Danamon Peduli
Gedung Bank Danamon Lt. 7
Jl. HR Rasuna Said Kav C-10
Jakarta 12920**

Danamon Peduli akan mengirimkan sampel ke laboratorium yang terakreditasi. Unsur-unsur yang diuji di laboratorium adalah:

1. C-Organik
2. Rasio C/N
3. Bahan ikutan
4. Kadar Air
5. Kadar logam berat: As, Hg, Pb, Cd
6. pH
7. Kadar total: N, P, K
8. Mikroba patogen: E. Coli, Salmonella
9. Kadar unsur mikro: Zn, Cu, Mn, Co, B, Mo, Fe
10. Mikroba positif: *Trichoderma* sp. dan *Aspergillus* sp.

Biaya pengujian laboratorium ditanggung oleh Yayasan Danamon Peduli (YDP). Hasil uji laboratorium akan dianalisa oleh YDP sebelum dikirimkan kepada pimpinan proyek pemerintah daerah.

2.1.5.10 Persetujuan Transfer Pengetahuan

Setelah pelatihan dilakukan, Yayasan Danamon Peduli akan menyerahkan pembuatan kompos kepada Pemerintah Daerah. Pemerintah Daerah mulai melakukan pengelolaan kompos secara mandiri. Tugas dan tanggung jawab masing-masing pihak adalah sebagai berikut:

Danamon Peduli	Pemerintah Daerah
<ul style="list-style-type: none"> • Menandatangani kesepakatan transfer pengetahuan untuk sepenuhnya ditangani oleh Pemda. • Yayasan Danamon Peduli akan melakukan pemantauan dan evaluasi. • Memberikan garansi dan dukungan teknis melalui media komunikasi yang paling efisien (telepon, fax, atau kunjungan lapangan jika diperlukan). 	<ul style="list-style-type: none"> • Menandatangani kesepakatan transfer dan pengetahuan pembuatan pupuk organik berkualitas tinggi. • Mulai melakukan pengelolaan kompos secara mandiri. • Mulai menyerap produk yang dihasilkan untuk dimanfaatkan petani atau SKPD terkait sehingga program berkesinambungan. • Menyediakan anggaran penyangga "bridging fund" sebelum pupuk terserap oleh pasar.

2.1.5.11 Peresmian

Jika pupuk kompos yang dihasilkan telah dinyatakan memenuhi standar (berdasarkan uji laboratorium), dan kegiatan proses produksi serta pasca produksi dinilai telah dapat berjalan dengan baik, maka unit pengolahan sampah pasar menjadi kompos tersebut telah siap untuk diresmikan oleh Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota.

Apabila akan dilakukan seremonia serah terima dan peresmian unit pengolahan kompos ini, maka diusulkan untuk dilaksanakan secara sederhana dan tepat guna. Tanggung jawab masing-masing pihak adalah sebagai berikut:

Danamon Peduli	Pemerintah Daerah
<ul style="list-style-type: none"> • Membantu pendanaan untuk konsumsi, spanduk, souvenir, dsb sebesar max Rp. 5jt (berdasarkan tagihan pemda). • Mempersiapkan press release & media kit untuk wartawan. • Ketua Umum Danamon Peduli didampingi pejabat Danamon Bank setempat hadir di peresmian. 	<p>Menjadi tuan rumah peresmian dan mengundang pejabat, pimpinan masyarakat, kelompok tani, serta wartawan terkait.</p> <p>Acara:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laporan program dari Pejabat Pemda • Sambutan Ketua Umum Danamon Peduli • Sambutan Bupati • Pemotongan pita & tinjauan ke pengelolaan pupuk organik • Penanaman pohon oleh Bupati dan Ketua Danamon Peduli • Tinjauan ke Demplot (jika ada) • Paparan rencana strategis pemerintah daerah dalam mengembangkan unit pengelolaan pupuk organik di masa mendatang • Jumpa pers

2.1.6 Nama Produk

Nama produk pupuk organik ditentukan oleh Pemerintah Daerah sesuai dengan kearifan lokal di wilayah masing-masing. Apabila produk disebarluaskan dalam bentuk kemasan, maka harus dituliskan "**Kerjasama Yayasan Danamon Peduli dengan Pemerintah Kabupaten/Kotamadya**"

2.1.7 Kestinambungan Program

1. Setelah penandatanganan Berita Acara Serah Terima, maka pihak pertama sepenuhnya bertanggung jawab atas kestinambungan program dan pemeliharaan fasilitas yang diserahkan.
2. Apabila seluruh fasilitas unit kompos merupakan bantuan dari Yayasan Danamon Peduli dan dalam jangka waktu 3 (tiga) bulan berturut-turut setelah serah terima fasilitas pemerintah daerah tidak menjalankan program sesuai dengan kesepakatan ini, maka Yayasan Danamon Peduli berhak sepenuhnya untuk menarik kembali fasilitas pengelolaan kompos untuk disalurkan kepada Kabupaten/Kota lain yang lebih memerlukan.

2.1.8 Replikasi

Setelah proses di pasar percontohan dapat berjalan dengan baik, diharapkan pihak pemerintah daerah dapat mereplikasi unit yang sama di pasar lain di wilayah tersebut. Replikasi dapat memanfaatkan dana dari APBD maupun pihak swasta lain dengan catatan tetap menyebutkan bahwa : **“Unit pengolahan sampah pasar ini diadopsi dari program kompos Yayasan Danamon Peduli”**

2.1.9 Pemantauan dan Evaluasi

Setelah dilakukan serah terima unit pengolahan kompos ini, setiap bulan, Yayasan Danamon Peduli akan tetap melakukan pengawasan dan evaluasi secara berkala untuk memastikan bahwa proyek pengolahan sampah pasar ini dapat berjalan dengan baik sesuai maksud dan tujuannya.

Setiap tanggal 15 setiap bulan, penanggung jawab unit pengelolaan pupuk organik harus menyampaikan laporan kepada Danamon Peduli melalui sistem manajemen pengetahuan Yayasan Danamon Peduli melalui www.danamonpeduli.or.id atau melalui email kepada yayasan.peduli@danamon.co.id atau ypd@danamonpeduli.or.id atau melalui fax 021-2501589. Informasi ini kami perlukan untuk memantau perkembangan unit di Kabupaten/Kota Anda dibandingkan dengan seluruh Kabupaten/Kota mitra Yayasan Danamon Peduli di seluruh Indonesia:

Formulir Pemantauan dan Evaluasi

A. Tujuan Strategis: Keberhasilan dan Kestinambungan Program Tolok Ukur:

1. Apakah terjadi reduksi sampah yang dibuang ke TPA? (Ya/Tidak)
 - o Berapa banyak sampah organik yang diolah bulan lalu?
 - o Berapa banyak sampah organik yang diolah bulan ini?
2. Apakah produksi unit kompos dapat menutupi biaya operasional? (Ya/Tidak)
 - o Bagaimana perhitungan titik impasnya?
 - o Berapa harga produksi/kg?
 - o Berapa harga jual/kg?
 - o Jika belum menutupi biaya operasional, bagaimana pembiayaan unit ini agar tetap berjalan?
3. Apakah pemasaran sudah menjangkau masyarakat umum dan Pemda? (Ya/Tidak)
 - o Siapa pembeli utama dari masyarakat?
 - o Siapa pembeli utama dari pemda?
 - o Berapa banyak produk yang sudah dijual bulan lalu?
 - o Berapa banyak produk yang sudah dijual bulan ini?
 - o Bagaimana proporsinya pembeli utama (prosentasi dari total penjualan)?
4. Apakah ada rencana replikasi di pasar atau komunitas secara swadaya atau APBD? (Ya/Tidak)
 - o Kapan dan dimana akan dilakukan?

B. Tujuan Strategis: Produk Kompos memberikan nilai tambah bagi pengguna Tolok ukur:

5. Apakah hasil uji lab sudah memenuhi standar nasional Indonesia (SNI)? (Ya/Tidak)
 - o Jika tidak, apa yang masih harus diperbaiki?
6. Apakah Pemda sudah memiliki Demplot yang menggunakan kompos sampah pasar? (Ya/Tidak)
 - o Terangkan demplot apa saja dan berapa luasnya, serta berapa banyak pemakaian kompos sampah pasar.
 - o Apakah sudah terlihat perubahan hasil produksi pertanian sebelum dan sesudah pemakaian kompos sampah pasar?

C. Tujuan Strategis: Proses Produksi dan Manajemen berjalan secara efisien dan profesional

Tolok ukur:

7. Apakah pemisahan sampah sudah dilakukan dari tingkat pedagang? (Ya/Tidak)
 - Berapa persen sampah non-organik yang masih terbawa ke unit pengelolaan kompos?
8. Apakah kerusakan mesin/hambatan lain dapat diatasi sehingga tidak mengganggu produksi? (Ya/Tidak)
 - Terangkan apakah terjadi hambatan produksi bulan ini, dan bagaimana mengatasinya
9. Apakah pencatatan produksi dan pemasaran dilakukan secara rutin setiap hari?
 - Laporan harian setidaknya mencakup:
 - jumlah sampah yang diolah
 - jumlah pupuk yang dihasilkan
 - produksi yang terjual
 - pemakaian solar, bioaktivator, air, listrik
 - absensi tenaga kerja dan jam kerja
 - siapa pembeli utama
 - Laporan bulanan : Terangkan demplot apa saja dan berapa luasnya, serta berapa banyak pemakaian kompos sampah pasar.
10. Apakah laporan bulanan sudah dikirimkan secara teratur kepada Yayasan Danamon Peduli dan Pimpinan Daerah? (Ya/Tidak)
11. Apakah komunikasi dengan Yayasan Danamon Peduli sudah dilakukan melalui email? (Ya/Tidak)
 - Jika belum, apakah ada rencana untuk menunjuk salah seorang dari Pemda untuk berhubungan dengan Danamon Peduli melalui email?

D. Tujuan Strategis: Komitmen Pemerintah Daerah yang Tinggi, SDM yang tangguh dan Proses Pembelajaran Berkelanjutan

Tolok ukur:

12. Apakah program ini sudah masuk rencana strategis Pemda, sehingga pembelian pupuk maupun replikasi program sudah dianggarkan di APBD? (Ya/Tidak)
 - Jika Ya, berapa anggaran yang dialokasikan di tahun 2009? Untuk apa?

- Jika Tidak, apa kiat pengelola agar unit ini dapat berjalan secara berhasil dan berkesinambungan?
13. Apakah penanggung jawab program maupun operator di lapangan mempunyai kemampuan yang dibutuhkan untuk menjalankan program ini secara berhasil dan berkesinambungan? (Ya/Tidak)
 - Jika tidak, kompetensi apa yang perlu ditingkatkan?
 14. Apakah ada pembelajaran dan kesuksesan yang ingin disebarluaskan kepada kabupaten/kota lainnya? (Ya/Tidak)

Jika Ya, tolong gambarkan secara singkat (maksimum 500 kata).

2.1.10 Komunikasi dan Pelaporan

Untuk melakukan komunikasi lebih lanjut berkaitan dengan program ini, silahkan langsung menghubungi manajer program pupuk organik Yayasan Danamon Peduli:

Yayasan Danamon Peduli, d.a. Bank Danamon Kuningan Lantai 7

Jl. H. R. Rasuna Said Kav. C-10 Jakarta 12920

Telepon : (021) 2525214, Faksimili : (021) 2501589

Email : ydp@danamonpeduli.or.id atau yayasan.peduli@danamon.co.id

BAB III

Perencanaan Pembangunan Rumah Kompos

3.1 Pemilihan dan Pengembangan Lahan

Sebagai program berkelanjutan, maka pemilihan lahan yang tepat akan sangat menentukan keberhasilan program ini. Faktor lokasi lahan akan sangat menentukan tingkat efisiensi dan konsistensi dari usaha produksi kompos. Dalam pemilihan area atau lahan yang ideal harus mempertimbangkan aspek teknis pengomposan, aksesibilitas dan tidak mengganggu lingkungan sekitar.

Secara teknis hal yang paling penting dalam menentukan area yang akan dibangun adalah:

1. Lahan tidak tergenang air (banjir), karena kondisi tersebut dapat mengganggu proses pengomposan dan tidak baik juga untuk kesehatan. Genangan dapat terjadi karena daerah tersebut merupakan daerah banjir, permukaan tanah cekung, kemiringan tanah tidak memadai atau saluran pembuangan air lokasi tersebut terhambat.
2. Bukan lahan tercemar, maksudnya tidak menggunakan lahan yang pernah digunakan untuk kegiatan yang limbahnya mencemari lingkungan seperti bekas buangan oli, merkuri, cairan aki dll. Lokasi semacam ini jelas akan mencemari atau mengganggu proses pengomposan karena air tanah yang terdapat di sekitar daerah tersebut telah tercemar.
3. Berjarak minimal 30 meter dari pemukiman warga. Pastikan melakukan sosialisasi dan mendapatkan persetujuan dari warga.
4. Aksesibilitas yang mudah. Selain mempermudah mobilisasi sampah ke area juga akan lebih mudah mengangkut hasil kompos untuk dipasarkan. Lahan yang dipilih sebaiknya tidak berada pada lahan berbukit. Kondisi lahan berbukit membuat kesulitan pengangkutan sampah untuk membawa sampah ke lokasi pengomposan, terlebih lagi jika daerah yang dipilih tidak terakses oleh kendaraan bermotor.

Untuk memperoleh lahan yang sesuai, diperlukan beberapa tolok ukur untuk dijadikan acuan dalam memilih lahan. Tolok ukur tersebut akan menjadi pedoman bagaimana memilih lokasi yang tepat, sehingga tidak memerlukan biaya yang besar untuk membangun unit rumah kompos pada lokasi tersebut. Berikut beberapa hal penting yang dijadikan indikator dalam memilih lokasi.

3.1.1 Pertimbangan Teknis

3.1.1.1 Air tanah dan jaringan drainase

Berikut disajikan kriteria pemilihan lokasi dilihat dari segi drainase :

- o Lokasi bebas banjir
- o Kering namun tidak berpasir
- o Drainase sangat baik
- o Muka air tanah lebih dalam dari 1.5 m, dalam untuk menjamin pengomposan tidak mencemari sumber air penduduk. Sebaliknya, apabila air tanah ternyata telah tercemar oleh suatu sumber tertentu (pabrik bekas timbunan sampah, pembuangan logam beracun dll), maka harus dijaga agar air tersebut tidak merembes ke permukaan.

3.1.1.2 Kemiringan dan kebersihan lahan

Kriteria yang harus dipenuhi antara lain:

- o Calon lokasi siap bangun, sudah bersih.
- o Relatif datar (kemiringan 2-4%), ideal untuk pembuangan air hujan dari lokasi. Jika kemiringan lebih dari 4% lantai akan terlalu curam untuk truk dan gerobak pengangkut sampah. Lokasi yang sangat datar (kemiringan 0%) akan menyebabkan air tidak dapat mengalir.
- o Sama sekali tidak membutuhkan urugan, semakin banyak pekerjaan pembersihan dan perataan atau urugan maka semakin banyak pula biaya yang dikeluarkan.

3.1.1.3 Persediaan air

Pengomposan memerlukan air untuk mengontrol kelembaban dan pengenceran bioaktivator selama proses berlangsung. Jadi kondisi ideal untuk pemilihan lokasi ialah ketersediaan air dalam jumlah yang cukup, mudah diperoleh dan mutu yang baik. Air dengan kandungan garam yang tinggi (payau) akan mengganggu proses pengomposan, demikian pula jika air terlalu asam ataupun terlalu berkapur akan mempengaruhi mutu kompos yang dihasilkan.

3.1.1.4 Penggunaan tanah

Penggunaan tanah yang terdahulu dapat berpengaruh terhadap kualitas kompos maupun keamanan pekerja. Apabila lokasi adalah bekas pembuangan industri kendaraan bermotor, ataupun alat-alat listrik akan membahayakan bagi kesehatan pekerja serta kualitas kompos yang akan dihasilkan. Pada saat musim hujan, kemungkinan air tanah telah tercemar bekas pembuangan limbah sangat besar. Kondisi yang paling baik untuk pemilihan lokasi berdasarkan penggunaan lahan adalah tanah perawan,

bekas lahan pertanian, taman atau tempat terbuka. Sedangkan kondisi yang kurang baik bagi lahan pengomposan adalah tanah yang dulu digunakan sebagai pembuangan sampah kota dan bekas tempat pembuangan sampah industri atau sampah beracun.

3.1.2 Pertimbangan Lingkungan

3.1.2.1 Sumber air penduduk

Sumber-sumber air minum bagi penduduk sangat penting dan harus dijaga kelestariannya. Jarak antara calon lokasi dan sumur warga harus dijaga agar tidak mengganggu ketersediaan air bagi penduduk disekitarnya. Jarak minimal antara lokasi pengomposan dan sumur warga adalah 30 m. Kecuali, jika pengomposan dilakukan pada lahan berlantai dan pembuangan lindinya tidak mencemari tanah maka pemilihan lokasi kurang dari 30 m dari sumur warga diperkenankan.

3.1.2.2 Tataguna lingkungan

Meskipun pada umumnya proses pengomposan dapat menghilangkan bau busuk, namun bau-bau tertentu tidak dapat dihilangkan seperti bau fermentasi. Untuk mengatasi hal ini, jarak antara penduduk dengan lokasi pengomposan yang peka terhadap bau harus diusahakan sejauh mungkin. Selain bau, perlu diperhatikan juga penyebaran lalat yang mungkin terjadi dari proses fermentasi.

- o Calon lokasi sangat dekat dengan sampah segar
- o Unit kompos menjalin kerjasama dengan dinas kebersihan (PEMDA)
- o Jadwal pengiriman sampah mudah diatur

3.1.3 Persyaratan Logistik

3.1.3.1 Pengangkutan Bahan Baku

Pasokan sampah sebagai bahan baku dalam jumlah yang tepat sangat mempengaruhi keuntungan dan kesinambungan unit kompos, hal ini dikarenakan kondisi pasokan sampah yang ideal memungkinkan pendayagunaan seluruh bahan pengomposan aktif. Apabila pasokan sampah terlalu banyak maka sampah tidak dapat diproses karena kapasitas tempat penampungan sampah terbatas. Hal ini pada akhirnya akan menimbulkan bau dan kontroversi masyarakat, dan sebaliknya jika sampah yang diolah terlalu sedikit maka biaya operasional unit kompos tidak dapat tertutupi.

3.1.3.2 Jalan masuk dan keamanan

Lokasi Unit kompos yang baik adalah lokasi yang memiliki jalan masuk pendek, terpelihara, dan pada waktu musim hujan masih dapat dilalui kendaraan bermotor. Selain itu, lokasi harus aman agar mesin dan perlengkapan produksi kompos tidak dicuri.

- Calon lokasi mudah dicapai dari jalan umum setiap saat
- Jalan masuk terpelihara dan dapat mendukung truk pengangkut sampah

3.1.4 Peraturan-peraturan Lokal

3.1.4.1 Status kepemilikan tanah dan peruntukan

Kepemilikan tanah harus jelas, bukan merupakan tanah sengketa. Tanah harus memiliki perizinan yang resmi baik dari desa maupun kecamatan.

3.1.4.2 Bantuan pemerintah daerah

Lokasi pengomposan perlu mendapat dukungan positif dari Pemerintah Daerah (Pemda). Hal ini bertujuan agar lahan yang dipilih benar-benar tidak bertentangan dengan perencanaan tata ruang karena telah mendapat rekomendasi langsung dari Pemerintah Daerah setempat.

3.2 Konsep Perencanaan Lahan Produksi

3.2.1 Batasan Lahan

Dalam merencanakan lokasi sebaiknya dipilih dekat dengan pasar yang memiliki lebih banyak (didominasi) sampah organik, hal ini bertujuan agar bahan baku kompos tersedia dalam jumlah yang cukup. Kapasitas sampah yang dihasilkan dari pasar harus sesuai dengan ruangan yang dibangun. Untuk kota Jakarta misalnya, dengan kapasitas sampah yang besar maka dibutuhkan ruang (rumah kompos) dengan luasan yang memadai. Dalam program konversi sampah pasar menjadi pupuk organik yang merupakan kerjasama antara Yayasan Danamon Peduli dan Pemda, Pemda perlu menyediakan lahan 250-500 m² yang sesuai untuk pembangunan rumah kompos.

3.2.2 Desain Bangunan

Setelah dipilih lahan yang akan dijadikan lokasi pengomposan, selanjutnya diperlukan desain rumah kompos yang akan menunjang proses pengomposan mulai dari penampungan sampah, ruang pemilahan, ruang

fermentasi, ruang mesin, ruang pengayakan, ruang pengeringan, ruang pengemasan dan gudang. Yayasan Danamon Peduli akan membuat desain rumah kompos yang akan disesuaikan dengan kondisi lingkungan setempat sehingga akan lebih efisien.

Secara diagramatis, desain rumah kompos dapat dilihat pada lampiran. Ukuran detail unit rumah kompos bervariasi tergantung ukuran lahan, besarnya kegiatan pengomposan, frekuensi pengiriman kompos untuk pemasaran dan pengangkutan residu, serta ada tidaknya tempat pembuangan sementara di sekitar lokasi.

3.2.3 Perhitungan Kapasitas Pengomposan

Kapasitas kompos yang akan diproduksi dapat ditentukan dengan mengetahui volume maksimum sampah yang diproses menjadi kompos. Dalam metode YDP ukuran ketinggian tumpukan yang ideal adalah maksimum 1.5 m, sedangkan panjang dan lebar disesuaikan dengan kapasitas produksi dan luasan ruang fermentasi. Hasil produksi kompos dapat diperkirakan dari jumlah total volume sampah yang diolah. Dalam proses pengomposan terjadi penyusutan bahan baku sampah organik menjadi kompos yang berkisar antara 40-60%, hal ini tergantung dari kadar air awal bahan baku. Perhitungan hasil produksi kemudian digunakan untuk menentukan kapasitas gudang dan distribusi pemasaran kompos.

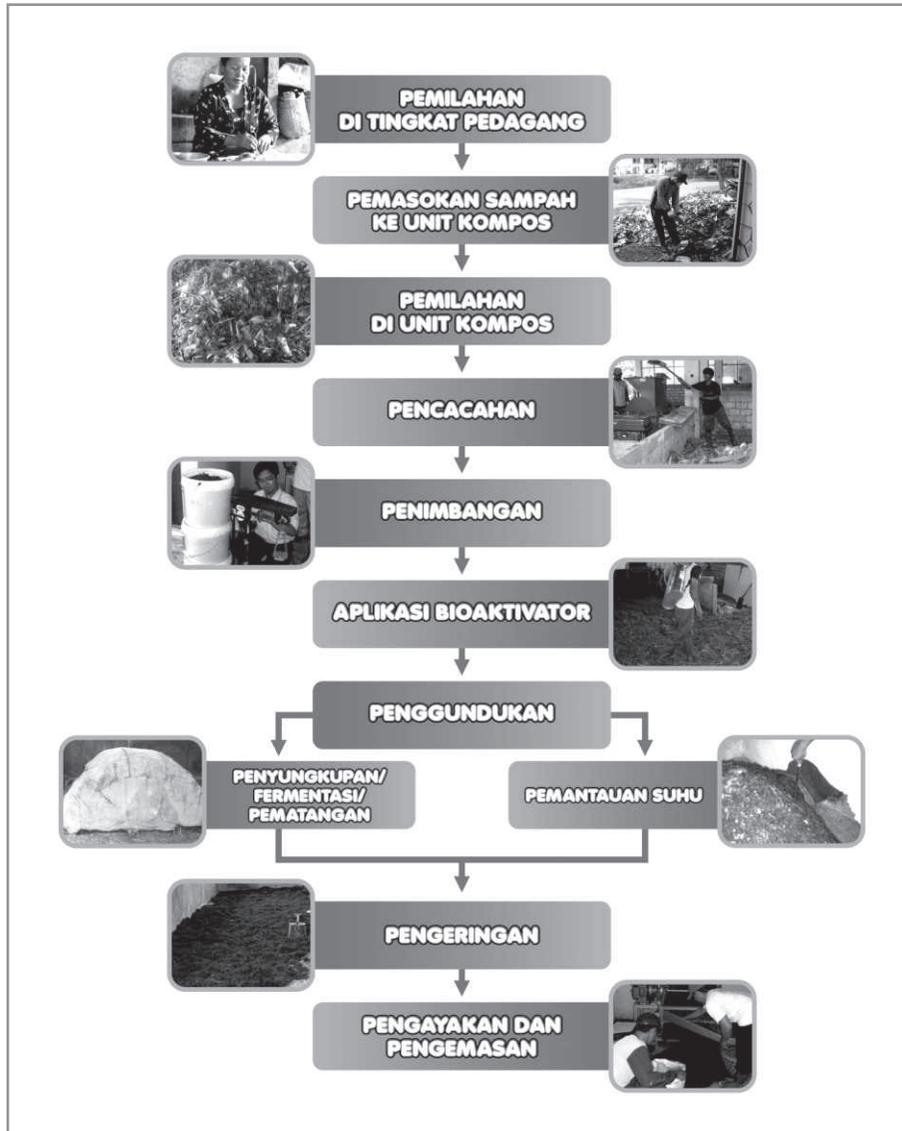
BAB IV

Pengomposan Metode Yayasan Danamon Peduli

4.1 Langkah-Langkah Pengomposan Metode Yayasan Danamon Peduli

Pengomposan metode YDP adalah metode pengomposan yang memodifikasi anaerob dan aerob yang dapat menghasilkan kompos berkualitas tinggi. Bahan baku dari kegiatan ini adalah sampah organik pasar.

Langkah-langkah pengomposan metode YDP disusun berdasarkan pengalaman yang telah berjalan di beberapa tempat antara lain, Sragen, Bantul, Wonosobo, Grobogan dan lain-lain. Metode ini telah disesuaikan dengan kondisi iklim perkotaan di Indonesia, serta daya kerja rata-rata orang Indonesia. Oleh karena itu, sangat penting untuk mempelajari langkah-langkah pengomposan metode YDP sebelum memulai menjalankan program ini. Daftar bahan dan alat yang diperlukan untuk pelaksanaan pengomposan akan diuraikan pada bab V.



Gambar 3. Bagan Langkah-Langkah Pengomposan Metode YDP

4.1.1. Pemasokan

Sampah yang dipasok ke rumah kompos adalah sampah organik pasar yang diangkut langsung dari sumbernya (pedagang, kios, dll) maupun sampah yang diangkut dari Tempat Pembuangan Sementara (TPS) yang ada di pasar. Pemilahan sampah organik dan non organik sebaiknya dilakukan dari tingkat pedagang. Pihak penanggung jawab unit kompos menyediakan 2 keranjang sampah, organik dan non organik di lingkungan pasar untuk memudahkan pedagang memisahkan sampah. Pada jam-jam yang telah ditentukan petugas kebersihan memasok sampah organik ke rumah kompos bekerjasama dengan penanggung jawab unit kompos. Hal ini akan memudahkan proses selanjutnya. Sampah tersebut dibawa dengan gerobak menuju unit pengolahan kompos. Bahan yang disarankan: sayuran, dedaunan, sapuan jalan. Bahan yang tidak disarankan: buah atau sayuran yang kadar airnya terlalu tinggi seperti melon, tomat, dan semangka, sisa ternak seperti bulu ayam, usus ayam, ikan busuk dan kulit dan biji-bijian yang keras seperti biji salak, sabut kelapa dan sebagainya.



Gambar 4. Pemasokan Sampah

4.1.2. Pemilahan

Sampah yang masuk ke lokasi pengomposan tidak 100% organik. Oleh karena itu, sampah dipilah kembali untuk mendapatkan bahan organik pilihan sebagai bahan baku kompos. Hal yang harus diperhatikan adalah sampah yang akan diolah menjadi kompos sebaiknya sampah segar.

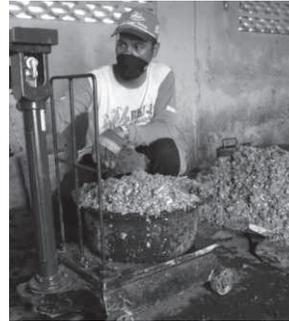
4.1.3. Pencacahan

Pencacahan sampah dilakukan untuk mempercepat proses pengomposan. Pencacahan dapat menggunakan mesin pencacah hingga ukuran sampah berkisar 2-10 cm. Hal yang perlu diperhatikan yaitu, selama pencacahan jangan sampai ada bahan atau benda keras yang masuk ke

dalam mesin. Karena dapat merusak mata pisau pada mesin, sampah yang telah dicacah kemudian ditimbang untuk mengetahui berat awal bahan baku dan untuk menentukan takaran bioaktivator yang akan digunakan untuk proses fermentasi.



Gambar 5. Pencacahan Sampah Organik



Gambar 6. Penimbangan

Jika sampah hasil cacahan masih terlalu basah (berkadar air tinggi) maka selanjutnya dapat dilakukan proses penurunan kadar air dengan cara penjemuran pada matahari sampai kadar air bahan sekitar 50%.

4.1.4 Penyemprotan

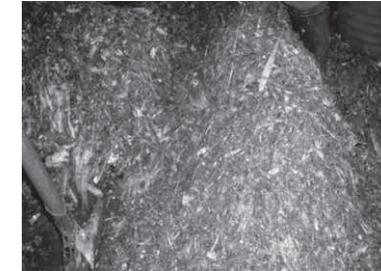
Bahan baku yang telah ditimbang kemudian dihamparkan setebal 10-20 cm untuk disemprotkan bioaktivator. 1 liter bioaktivator dapat memfermentasi satu ton bahan baku. Semakin basah bahan baku semakin sedikit air yang dibutuhkan untuk campuran bioaktivator (1-20 liter air untuk 1 liter bioaktivator). Pada saat penyiraman lakukan pembalikan tumpukan sehingga siraman bioaktivator rata. Untuk bahan baku seperti daun kering diperlukan campuran sampai dengan 20 liter air untuk 1 liter bioaktivator. Untuk bahan baku basah seperti kol atau sawi diperlukan campuran 1-3 liter air untuk satu liter bioaktivator.



Gambar 7. Penyemprotan Bioaktivator pada Bahan

4.1.5 Penggundukan

Penggundukan bertujuan untuk mempercepat proses fermentasi dan penghematan tempat. Penggundukan yang ideal dengan ketinggian 70-150 cm. Tumpukan yang ideal akan mempercepat reaksi dan kinerja mikroba untuk merombak bahan organik. Perlu diperhatikan, aerasi pada tumpukan harus baik agar kompos tidak mengeluarkan bau akibat aerasi buruk.

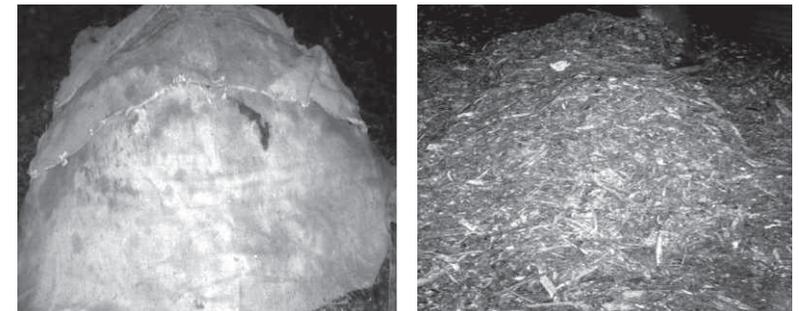


Gambar 8. Penumpukan Bahan Organik untuk Fermentasi

4.1.6 Penyungkupan / Fermentasi / Pematangan

Sampah disungkup dengan karung goni untuk mempercepat fermentasi dan mempermudah sirkulasi udara. Penyungkupan berlangsung selama 4-7 hari setelah itu dilakukan proses pembalikan. Setelah dibalik kompos digundukan kembali dan dibiarkan terbuka selama 6 hari untuk proses pematangan kompos. Kompos dikatakan matang apabila struktur remah, berwarna hitam, berbau humus dan bersuhu dibawah 40°C.

Selama proses fermentasi dan pematangan, pemantauan suhu dilakukan setiap hari. Suhu ideal berkisar antara 45-70°C. Jika suhu diluar kisaran tersebut, perlu dilakukan pembalikan agar proses fermentasi tetap berjalan baik.



Gambar 9. Proses Fermentasi Kompos

Beberapa tips:

1. Fermentasi bahan organik seperti bulu ayam sebaiknya difermentasi secara terpisah karena proses pematangannya berbeda atau dihancurkan sampai lembut.
2. Bahan baku keras, seperti bonggol pisang dan kulit durian sebaiknya dicacah hingga berbentuk serat kecil.
3. Kadar air bahan organik terlalu tinggi dapat diatasi dengan penggunaan balai-balai bambu agar air cepat tiris, dijemur atau diblower.
4. Penambahan bahan baku seperti serbuk gergaji dan dolomit dapat membantu pengurangan kadar air. Penambahan dolomit dapat dilakukan jika tanah pertanian bersifat masam (pH rendah), karena dolomit dapat meningkatkan pH kompos.

4.1.7 Pengeringan

Setelah kompos matang, perlu dilakukan proses penjemuran dan pengeringan sampah kadar air kompos dibawah 50% (dibawa SNI). Pada fase ini perlu diperhatikan bahwa kompos benar-benar telah matang dengan melakukan pengamatan fisik kompos berupa struktur, warna, bau dan suhu.

4.1.8 Pengayakan dan Pengemasan

Jika hasil kompos masih terlalu kasar disarankan dilakukan penggilingan kembali. Setelah itu kompos diayak untuk menghasilkan ukuran seragam, kemudian kompos ditimbang dan dikemas sesuai dengan permintaan pasar. Untuk menjaga kualitas, kemasan kompos sebaiknya dilapisi plastik pada bagian dalamnya. Kompos tersebut disaring/diayak memakai mesin pengayak dengan saringan kawat, ukuran lubang saringan adalah 0,5 cm x 0,5 cm. Setelah pengayakan, maka seluruh tahapan proses dilalui dan sampah sudah menjadi kompos yang siap dipasarkan. Kemasan yang biasa digunakan adalah:

1. Plastik kedap air, ukuran 30 cm x 25 cm untuk kompos halus seberat ± 3 kg.
2. Plastik kedap air, ukuran 35 cm x 29 cm untuk kompos halus seberat ± 5 kg.
3. Karung plastik kedap air, ukuran 90 cm x 60 cm untuk kompos halus, kasar, maupun sedang seberat ± 40 kg.



Gambar 10. Kompos Siap Kemasan



Gambar 11. Kompos Telah Dikemas

4.1.9 Pemasaran

Kegiatan pemasaran dilakukan apabila kompos yang dihasilkan telah dikemas dan siap jual. Harga kompos bervariasi, tergantung dari besarnya biaya operasional yang keluar saat proses produksi kompos. Agar dapat mencapai titik impas dan menutupi biaya operasional, strategi pemasaran adalah hal penting bagi kesinambungan produksi.

4.2 Permasalahan Kompos

Permasalahan yang sering muncul pada saat pengomposan antara lain, tidak terjadi peningkatan suhu, muncul bau menyengat dan tidak terjadi penurunan volume kompos. Penyebab yang umumnya terjadi dikarenakan adanya kekurangan air atau kelebihan air dan kurangnya aerasi atau pertukaran udara dalam tumpukan kompos. Apabila tumpukan kompos tampak kering, maka tambahkan air secukupnya. Air ditambahkan secara merata sehingga seluruh bagian mendapatkan air yang cukup. Apabila muncul bau yang menyengat dan tumpukan kompos cukup kering, kemungkinan proses aerasi pengomposan kurang baik. Penambahan aerasi dapat dilakukan dengan cara menancapkan batang-batang bambu yang telah dilubangi, injeksi O_2 . Apabila perlu dapat dilakukan pembalikan dan pengadukan tumpukan kompos.

BAB V

Pengelolaan Unit Kompos

5.1 Pengelolaan Sarana dan Prasarana

Pengelolaan unit kompos secara benar sangat menentukan kesinambungan program ini. Secara rinci faktor yang perlu diperhatikan agar unit kompos dapat berjalan optimal sehingga mencapai indikator keberhasilan dan kesinambungan adalah sebagai berikut:

5.1.1 Pemeliharaan Kontruksi Rumah Kompos

Rumah kompos merupakan tempat produksi dan menjadi faktor utama yang menunjang proses pengomposan. Rumah kompos hendaknya dipelihara agar tetap terawat, nyaman dan bersih. Hal yang perlu diperhatikan adalah atap tidak ada yang bocor, dinding tidak dikotori (coret-core), dan selalu dibersihkan agar rumah kompos selalu nyaman dan tidak meninggalkan kesan jorok atau kumuh. Rumah kompos harus dijaga agar dapat menjadi pusat pembelajaran bagi lingkungan sekitar dalam mengelola sampah secara terpadu.

5.1.2 Pemeliharaan Mesin dan Alat Kerja

Mesin harus selalu dijaga agar awet dan tetap dapat digunakan dalam jangka panjang. Perawatan mesin dilakukan dengan pembersihan yang rutin, pengecekan baut, oli, stamped dan onderdil setiap selesai penggunaan mesin, pengasahan pisau dengan gurinda, serta tidak memasukkan bahan keras atau yang sulit dicacah ke dalam mesin. Lama penggunaan mesin juga harus diperhatikan, setiap 2 jam penggunaan mesin pencacah diperlukan \pm 30 menit istirahat. (untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada buku manual mesin). Alat kerja yang digunakan juga harus dirawat dan dicuci agar awet. Selain itu, alat kerja harus disimpan dengan baik agar tidak hilang.

5.1.3 Motivasi Tenaga Kerja

Tenaga kerja rumah kompos harus selalu dimotivasi agar tetap semangat dalam bekerja dan selalu berupaya meningkatkan target produksi. Motivasi tenaga kerja dapat dilakukan dengan cara pemberian insentif, pendekatan sosial, dan pemberian bonus jika bekerja dengan baik.

5.1.4 Membangun Sinergi dan Kerjasama dengan Petani dan Dinas/Instansi

Membangun kerjasama dengan petani dan Dinas/Instansi terkait merupakan hal yang penting karena mereka adalah konsumen potensial

yang harus diberi kepuasan. Dengan begitu, kegiatan distribusi dan jual beli kompos yang dihasilkan setiap hari dapat berjalan.

5.1.5 Komitmen yang Tinggi

Untuk menjadikan program konversi sampah pasar berhasil dan berkesinambungan, diperlukan komitmen yang tinggi oleh semua pihak yaitu Yayasan Danamon Peduli, Pemerintah daerah dan instansi terkait lainnya.

5.2 Pencatatan Produksi dan Pemasaran Harian

Setiap hari perlu dilakukan pencatatan, jenis pencatatan yang dilakukan yaitu pencatatan produksi dan pemasaran. Pencatatan produksi yang dilakukan seperti jumlah sampah yang diolah, jumlah kompos yang dihasilkan, biaya produksi harian dan lain-lain. Sedangkan pencatatan pemasaran yang dilakukan seperti jumlah kompos terjual, jumlah stok, konsumen kompos dan lain-lain. Contoh formulir pencatatan harian dapat dilihat pada tabel lampiran 2-6.

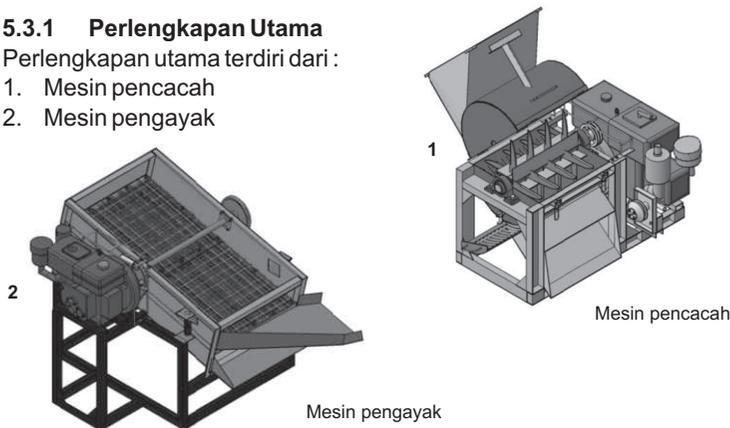
5.3 Kebutuhan Peralatan

Setiap unit pengomposan membutuhkan beberapa peralatan penunjang kegiatan seperti, prasarana, perlengkapan kerja, serta alat bantu produksi. Jumlah personil dan peralatan kerja tergantung pada besarnya usaha atau kapasitas unit pengomposan. Dalam bagian ini akan disajikan kebutuhan peralatan dalam kapasitas produksi 1-3 ton per hari.

5.3.1 Perlengkapan Utama

Perlengkapan utama terdiri dari :

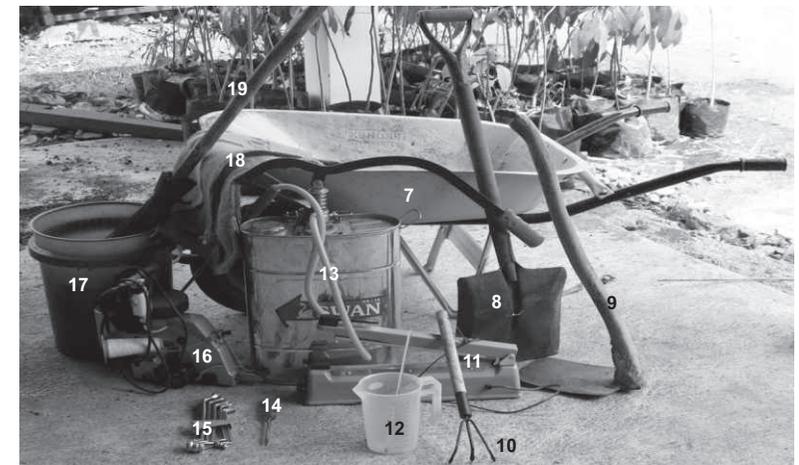
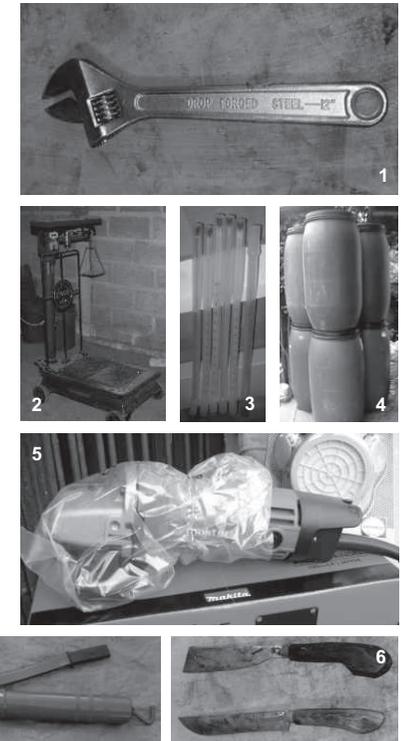
1. Mesin pencacah
2. Mesin pengayak



5.3.2 Perlengkapan Kerja

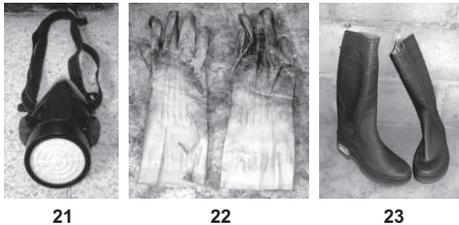
Perlengkapan kerja terdiri dari :

1. Kunci Inggris
2. Timbangan duduk
3. Termometer
4. Drum lindi
5. Gurinda
6. Parang
7. Kereta sorong
8. Sekop
9. Cangkul
10. Ceker/garfu
11. Mesin press plastik
12. Gelas ukur
13. Hand sprayer
14. Obeng
15. Peralatan kunci pas - ring (1 set)
16. Mesin jahit tangan
17. Ember
18. Karung goni
19. Sapu
20. Stamped



Perlengkapan perlindungan pekerja

21. Masker
22. Sarung tangan
23. Sepatu boot



5.3.3 Perlengkapan Produksi

1. Bio aktivator
2. Solar
3. Oli



5.4 Analisis Usaha Pembuatan Kompos

5.4.1 Analisis Titik Impas Produksi (*Break Even Point*)

Dalam perencanaan pembangunan Unit Pengolahan Sampah Pasar, diperlukan analisis ekonomi mengenai kelayakan suatu usaha. Analisis dilakukan untuk mengetahui nilai titik impas dari suatu usaha, dan kapan modal yang dikeluarkan bisa kembali. Dalam suatu unit usaha pembuatan kompos, biasanya menggunakan jasa tenaga kerja sebanyak empat orang. Berikut diberikan contoh analisis ekonomi untuk usaha pembuatan kompos:

Studi kasus 1. Sragen

1. Biaya Produksi/hari		
a. Tenaga kerja (5 orang) @ Rp 25,000.-	= Rp 125,000.	
b. BBM	= Rp 20,000.	
c. Aktivator	= Rp 35,000.	
d. Depresiasi mesin	= Rp 15,000.	
e. Pemeliharaan mesin	= Rp 20,000.-	
f. Listrik dan air	= Rp 5,000.	
	Total	= Rp 220,000.-

2. Volume Produksi untuk Mencapai BEP

Asumsi harga jual kompos (tanpa kemasan) = Rp 400.-

BEP = Biaya Produksi : Harga Jual

= Rp 220,000.- : Rp 400.-

= 550 kg kompos/hari

Dari setiap 100% sampah mentah yang diolah menghasilkan sekitar 30% kompos. Artinya untuk mencapai BEP harus dihasilkan 550 kg kompos yang berasal dari sekitar 1,850 kg sampah mentah/hari.

Bila volume produksi tersebut tidak tercapai 550 kg kompos/hari, maka produksi akan menderita kerugian. Sebaliknya bila hasil produksi bisa melebihi 550 kg kompos/hari, maka profit atau keuntungan bisa didapat.

Studi kasus 2. Kota Probolinggo

Fixed Cost (Investasi)

- 1. Desain dan pembangunan rumah kompos = Rp 50,000,000.-
 - 2. Mesin & pelatihan operasional & perawatannya = Rp 35,000,000.-
 - 3. Pelatihan, pendampingan pembuatan kompos (termasuk tes lab kualitas kompos) = Rp 7,000,000.-
 - 4. Peralatan pendukung = Rp 10,000,000.-
- Total = Rp 102,000,000.**

Variable Cost

- 1. BBM (2 l x Rp 5,000.-) = Rp 10,000.-
 - 2. Oli (Rp 20,000.- : 30 hari) = Rp 666.67
 - 3. Tenaga Kerja (5 x Rp 25,000.-) = Rp 125,000.-
 - 4. Bioaktivator = Rp 16,000.-
- Total = Rp 151,666.67**
= Rp 483.79/kg

Sampah yang diolah = 627 kg
Kompos yang dihasilkan = 313.5 kg

Harga jual = Rp 500.-/kg

Perhitungan BEP = Fixed cost / (harga jual – variable cost)
= Rp 102,000,000.- / (Rp 500.-/kg – Rp 483.79/kg)
= 6,290,557.38 kg

Artinya, jika produksi sudah melewati jumlah di atas, keuntungan baru akan di dapat.

Studi kasus 3. Wonosobo

Perhitungan Biaya Produksi Kegiatan Pengelolaan Kompos Kabupaten Wonosobo

Pengeluaran Produksi Juli 09

1. Biaya tenaga kerja harian	2 lokasi x 5 orang x Rp	22,000	Rp	220,000
2. Biaya pemakaian solar	2 lokasi x 44 lt x Rp	4,500	Rp	396,000
3. Biaya pemakaian bioaktivator	2 lokasi x Rp	50,000	Rp	100,000
4. Biaya pemakaian listrik			Rp	60,000
5. Biaya pemakaian air			Rp	15,000
6. Biaya pengemasan			Rp	915,000
7. Biaya lain-lain			Rp	280,000
a. Bahan adiktif			Rp	200,000
b. Tenaga sortasi		25,000	Rp	150,000
c. Tenaga langiran		25,000	Rp	88,000
d. Tenaga pengolah		22,000	Rp	92,000
e. Mandor		46,000	Rp	
			Rp	2,516,000
			:	19,320 kg
			:	130.23
			Rp	

Total Biaya Produksi Kompos yang Dihasilkan Biaya Produksi/kg

5.4.2 Analisis Ekonomi dan Manfaat Lainnya

Manfaat lain yang dapat diperoleh dengan adanya unit pengomposan adalah:

5.4.2.1 Manfaat Bagi Petani

Manfaat langsung yang diterima oleh petani dengan adanya unit pengomposan adalah petani dengan mudah memperoleh pupuk berkualitas dengan harga yang terjangkau. Selain itu, kompos dalam jangka panjang akan meningkatkan kesuburan, memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Adanya reklamasi lahan secara berkelanjutan akan meningkatkan produksi sehingga meningkatkan pendapatan dan mensejahterakan petani.

5.4.2.2 Manfaat Bagi Masyarakat

Masyarakat sekitar dapat belajar tentang cara membuat kompos serta memiliki pemahaman tentang pemanfaatan sampah organik. Adanya unit pengomposan akan mengubah pandangan dan perilaku masyarakat terhadap sampah, mengubah paradigma sampah yang awalnya dianggap masalah kini menjadi berkah. Selain itu, adanya program ini juga membuka lapangan kerja bagi masyarakat untuk mengolah sampah menjadi kompos.

5.4.2.3 Manfaat Bagi Pemda

Dengan adanya program ini maka akan memperbaiki lingkungan pasar yang terkesan kumuh menjadi bersih dan sehat. Dengan begitu, kenyamanan proses jual beli akan meningkat yang akan berdampak pada peningkatan minat masyarakat untuk datang kembali pada pasar tradisional. Selain itu, keberadaan unit pengomposan akan mengurangi anggaran Pemda untuk pengangkutan sampah setiap harinya karena jumlah sampah akan berkurang.

5.5 Aplikasi Kompos

Aplikasi Kompos pada tanah pertanian dapat berfungsi untuk perbaikan sifat fisik/kimia tanah, peningkatan KTK serta dapat meningkatkan organisme tanah. Analisa kondisi tanah perlu dilakukan untuk mengetahui kandungan tanah, sehingga dapat digunakan sebagai acuan dalam aplikasi kompos.

Prinsip pemberian kompos ada dua cara, yaitu diberikan atau disebar pada permukaan tanah atau dicampur sebagai media tanam. Tidak ada efek negatif dalam pemberian kompos. Pemberian kompos yang terlalu banyak tidak menyebabkan tanaman mati maupun efek negatif lainnya, asalkan kompos telah “matang” dan bebas dari penyakit.

Studi kasus 1.

ANALISA APLIKASI KOMPOS DI LAHAN PERTANIAN TUMPANG SARI CABE MERAH DAN BAWANG MERAH LAHAN PASIR SAMAS (Pupuk Organik Limbah Pasar) Tahun 2008

Sumber : Dinas Pertanian Kab. Bantul

Luas : 60 ru (850 m²)
Tumpang bawang (ditanam di bawang umur 20 hari)
(3000 batang/ 850 m²)

Biaya Produksi

A. Kegiatan penyiapan lahan

1. Penyiapan lahan	Rp	-
2. Perbaikan bedengan setelah bawang panen 2 HKP x Rp 35,000.-	Rp	70,000.-
3. Pupuk organik limbah pasar 50 kg x Rp 1,200.-	Rp	60,000.-
4. Tenaga penyebar pupuk 1 HKP x Rp 35,000.-	Rp	35,000.-
Total Biaya	Rp	165,000.-

B. Pupuk kimia

1. Pupuk pertama masih di bawang umur 25 hari		
o Kno3 merah 2 kg	Rp	30,000.-
o ZA 5 kg x Rp 1,300.-	Rp	6,500.-
2. Pupuk ke-2 setelah bawang merah panen		
o ZA 5 kg x Rp 1,300.-	Rp	6,500.-
o Kno3 merah 2 kg	Rp	30,000.-
o NPK (16/16/16) 5 kg x Rp 10,000.-	Rp	50,000.-

3.	Pupuk ke-3 dikocor (umur 47 hari)		
	o NPK (16/16/16) 5 kg x Rp 10,000.-	Rp	50,000.-
	o ZA5 kg x Rp 1,300.-	Rp	6,500.-
	o Kno3 putih 1 kg x Rp 40,000	Rp	40,000.-
4.	Pupuk ke-4 dikocor (umur 54 hari)		
	o NPK (16/16/16) 5 kg x Rp 10,000.-	Rp	50,000.-
	o ZA5 kg x Rp 1,300.-	Rp	6,500.-
	o Kno3 putih 1 kg x Rp 40,000	Rp	40,000.-
5.	Pupuk ke-5 dikocor (umur 61 hari)		
	o NPK (16/16/16) 5 kg x Rp 10,000.-	Rp	50,000.-
	o ZA5 kg x Rp 1,300.-	Rp	6,500.-
	o Kno3 putih 1 kg x Rp 40,000	Rp	40,000.-
6.	Pupuk ke-6 dikocor (umur 68 hari)		
	o NPK (16/16/16) 5 kg x Rp 10,000.-	Rp	50,000.-
	o ZA5 kg x Rp 1,300.-	Rp	6,500.-
	o Kno3 putih 1 kg x Rp 40,000	Rp	40,000.-
7.	Pupuk ke-7 dikocor (umur 75 hari)		
	o NPK (16/16/16) 5 kg x Rp 10,000.-	Rp	50,000.-
	o ZA5 kg x Rp 1,300.-	Rp	6,500.-
	o Kno3 putih 1 kg x Rp 40,000	Rp	40,000.-
8.	Pupuk ke-8 dikocor (umur 82 hari)		
	o NPK (16/16/16) 5 kg x Rp 10,000.-	Rp	50,000.-
	o ZA5 kg x Rp 1,300.-	Rp	6,500.-
	o Kno3 putih 1 kg x Rp 40,000	Rp	40,000.-
9.	Pupuk daun		
	o Perangsang tumbuh/bunga	Rp	100,000.-
10.	Tenaga pemupuk		
	1 HKW x 8 aplikasi x Rp 30,000.-	Rp	240,000.-
	Total Biaya	Rp	1,042,000.-
C. Penanaman			
1.	Beli bibit 2 pack PRADA seminis	Rp	150,000.-
2.	Buat baki 5 buah x Rp 5,000.-	Rp	25,000.-
3.	Penyebar bibit di baki (1 orang)	Rp	20,000.-
4.	Rumah kaca dari plastik	Rp	50,000.-
5.	Tenaga tanam 2 HKW x Rp 30,000.-	Rp	60,000.-
6.	Transport pembawa bibit (persemaian lahan)	Rp	20,000.-
	Total Biaya	Rp	325,000.-

D. Biaya Perawatan			
1.	Tenaga siram Rp 10,000.-/hari x 90 hari	Rp	900,000.-
2.	Tenaga pembersih rumput 2 HKW x 1 x Rp 30,000.-	Rp	60,000.-
	Total Biaya	Rp	960,000.-
E. Pestisida			
1.	Nematisida 2 kg (Furadan)	Rp	20,000.-
2.	Tenaga penabur nematisida	Rp	20,000.-
3.	Fungisida kontak		
	o ½ kg Mankozeb	Rp	35,000.-
	o ½ kg Propineb	Rp	35,000.-
4.	Fungisida sistematik cair		
	o 100 ml Difenokonazole	Rp	100,000.-
	o 100 ml Propikonazole	Rp	95,000.-
5.	Insektisida		
	o 1000 ml Deltrametrin	Rp	80,000.-
	o 100 ml Abameektin	Rp	90,000.-
	o 50 ml Imidacoprit	Rp	30,000.-
	o Perekat	Rp	30,000.-
6.	Tenaga penyemprot Rp 10,000.- x 10 aplikasi	Rp	100,000.-
7.	Sewa sprayer Rp 5,000.- x 10 aplikasi	Rp	50,000.-
8.	Bayar air 2 bulan x Rp 40,000.-	Rp	80,000.-
	Total Biaya	Rp	755,000.-
F. Panen			
	o Asumsi produksi 0.7 kg/batang		
	o Jumlah kematian 5% : 3000 x 5% = 150 batang		
	o Total produksi : 3000 - 150 = 2850 batang x 0.7 kg = 1,995 kg		
	o Ongkos petik 18 HKW x Rp 30,000.-	Rp	540,000.-
	o Ongkos transport 18 x Rp 10,000.-	Rp	180,000.-
	o Biaya keamanan 60 x Rp 10,000.-	Rp	60,000.-
	Total Biaya	Rp	1,320,000.-

G. Biaya tak terduga Rp 200,000.-

Jumlah biaya produksi cabe dengan pupuk organik limbah pasar
 = A + B + C + D + E + F + G
 = Rp 165,000.- + Rp 1,042,000.- + Rp 325,000.- + Rp 960,000.- +
 Rp 755,000.- + Rp 1,320,000.- + Rp 200,000.-
 = Rp 4,767,000.-

Beban bunga bank = Rp 4,767,000.- x 1.75% x 3
 = Rp 250,267.-
 = Rp 250,300.-

BEP = Biaya produksi + bunga bank
 Produksi
 = Rp 4,767,000.- + Rp 250,300.-
 Rp 1,995.-
 = Rp 2,514.-

BEP = Rp 2,550.-

Keterangan :

- Produksi 0.7 kg/batang termasuk tanaman bagus
- HKW : Hari kerja wanita + konsumsi mulai jam 08.00 - 15.00
- HKP : Hari kerja pria + konsumsi mulai jam 08.00 - 15.00
- Biaya penyusutan belum dihitung
- Dengan pupuk limbah pasar meningkatkan hasil dan bisa menekan biaya produksi sehingga BEP rendah

BAB VI Penutup

Konversi sampah organik pasar menjadi pupuk organik berkualitas tinggi merupakan suatu program yang sangat bermanfaat bagi semua pihak. Program ini dapat membantu mengatasi kelangkaan pupuk kimia, masalah bau dan ketidaknyamanan pasar tradisional akibat pengelolaan sampah yang kurang bagus. Selain itu, program ini akan sangat membantu Pemda setempat dalam penanganan sampah dan mengurangi anggaran pengangkutan sampah ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA).

Berdasarkan komposisi kandungan unsur hara yang ada pada sampah organik maka, kompos berbahan baku sampah pasar dapat menjadi kompos yang berkualitas. Hal ini dapat dilihat dari kandungan hara makro dan mikro kompos yang lengkap serta mikroorganisme menguntungkan bagi tanah. Keunggulan yang ada pada pupuk organik diharapkan mampu meningkatkan hasil produksi dan pada akhirnya meningkatkan kesejahteraan petani. Selain itu, ketergantungan petani akan pupuk kimia berangsur-angsur mulai berkurang.

Penerapan program pengelolaan sampah pasar menjadi kompos berkualitas tinggi akan menciptakan pasar tradisional yang sehat, nyaman dan bersih. Kondisi ini juga tentu akan merangsang peningkatan perekonomian masyarakat, menciptakan lapangan kerja serta merevitalisasi pasar tradisional menjadi pusat perbelanjaan utama bagi bangsa Indonesia. Seluruh manfaat tersebut merupakan alasan yang kuat untuk pengembangan unit pengomposan di seluruh Kabupaten/Kota di Indonesia.

Daftar Pustaka

- Epstein, E. 1997. *The Science of Composting*. Technomic Publishing Inc. Pennsylvania. 83p.
- <http://id.wikipedia.org/wiki/Kompos> (diakses Juni 2009)
- Jeris, J. S. and R. W. Regan. 1993. *Controlling Environmental Parameter for Optimum Composting*. *Compost Science* 14(1):10-15.
- Paulin. B. and P. O'malley. 2008. *Compost Production and Use in Horticulture*. Department of Agriculture and Food. Government of Western Australia. 28p.
- Simamora, S. dan Salundik. 2006. *Meningkatkan Kualitas Kompos*. Agromedia. Jakarta. 64hal.
- Stoffella, P. J. and B. A. Kahn. 2001. *Compost Utilization in Horticultural Cropping System*. Lewis Publishers. Washington D. C. 414p.
- Yuwono, D. 2005. *Kompos*. Penebar Swadaya. Jakarta. 91hal.

Lampiran



**Tabel Lampiran 1. Formulir Permohonan
REPLIKASI PROGRAM KOMPOS SAMPAH PASAR
YAYASAN DANAMON PEDULI**

Kabupaten/Kota:		Propinsi:		Nama Kepala Daerah	
Alamat:					
Telepon:		Faks:		Email:	
Tanggal Pengajuan		Nama Pasar		Alamat Pasar	
Luas Lahan tersedia		Volume Sampah Pasar Per hari		Volume Sampah Organik Per hari	
..... m ²	Ukuran:m xmm ³ = ton = Container	m ³ = ton = Container	
Jumlah Anggaran Pendamping yang Tersedia: Rp					
Pejabat yang ditunjuk sebagai penanggung jawab untuk tindak lanjut program ini: Nama Lengkap: Jabatan: Alamat: Telepon: Hp: Faks: Email:					
Deskripsi singkat kondisi pasar dan penanganan sampah pasar saat ini (boleh ditambah di kertas lain):					
<ul style="list-style-type: none"> • Kapan tempat penampungan dilokasi tersebut mulai diisi limbah padat (kapan mulai pasar berdiri)? Tahun • Berapa jumlah limbah yang ditimbun di tempat penampungan sampah di pasar? (m³ atau ton) • Berapa luas lokasi yang digunakan untuk tempat penampungan sampah di pasar? (ha atau m²) • Bagaimana penanganan limbah / sampah pasar selama ini? Ditimbun/Dibakar/atau • Berapa jarak dari penampungan sampah di pasar ke tempat pembuangan akhir? (m atau km) • Berapa kali sampah dari penampungan di pasar diangkut ke tempat pembuangan akhir per hari/minggu/bulan? (m atau km) • Apa yang akan dilakukan terhadap sampah jika program kompos ini tidak dilaksanakan? 					
Harapan pemerintah daerah dengan adanya program ini (mohon dijawab di kertas lain):					
Jika disetujui, apa rencana Pemerintah Daerah untuk Kestinambungan Program ini? (mohon dijawab di kertas lain):					
Mengetahui program ini dari:					
Disetujui Oleh:			Diajukan Oleh:		
Risa Bhinekawati	Fauzan Joko	Nama:	Nama:	Nama:	Nama:

* *Danamon Peduli memprioritaskan pemohon yang memiliki dana pendamping untuk membangun unit kompos*
 • Proposal yang sudah ditandatangani oleh Dinas terkait dan Kepala Daerah (Bupati/Walikota), kemudian dikirimkan melalui fax ke 021 2501589, atau via email ke yayasandanonpeduli@danamon.co.id atau ydp@danamonpeduli.or.id
 • Informasi/Pertanyaan lebih lanjut dapat diajukan kepada yayasandanonpeduli@danamon.co.id atau ydp@danamonpeduli.or.id di Yayasan Danamon Peduli, Gedung Bank Danamon Lantai 7, Jl. H. R. Rasuna Said, Kav. C-10, Telepon : 021-2525214.

Tabel Lampiran 2. Pengamatan Suhu Harian

No	Hari/Tanggal	Suhu											Keterangan				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		12	13		
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	
16																	
17																	
dst																	

Tabel Lampiran 3. Absensi Kerja

Hari/Tanggal	Hari Ke-	Pekerja						Kunjungan Tamu				DSP		
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	PD Pasar	YDP	Pemkab	Tokoh Masyarakat			
	1													
	2													
	3													
	4													
	5													
	6													
	7													
	8													
	9													
	10													
	11													
	12													
	13													
	14													
	15													
	16													
	17													
	dst													

Tabel Lampiran 4. Pencatatan Pemasaran Kompos

Tanggal/Bulan	Stok Awal	Terjual	Sisa Stok	Stok Baru	Keterangan
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
dst					

Tabel Lampiran 5. Pencatatan Biaya Produksi Operasional Unit Kompos

Tanggal/Bulan	Bahan Baku (kg)	Kompos yang Dhasilkan (kg)	Biaya Solar	Bioaktivator	Biaya Tenaga Kerja	Biaya Deprisasi Mesin	Biaya Perawatan Mesin	Lama Penggunaan Mesin	Lama Penggunaan Mesin
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
dst									

Tabel Lampiran 6. Pencatatan Produksi Harian

No	Hari/Tanggal	Jumlah Sampah Organik yang diolah	Kompos yang dihasilkan	Keterangan
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
dst				
TOTAL				