

PENDAHULUAN

Latarbelakang

Pengelolaan sampah masih menjadi masalah yang seakan tidak akan terselesaikan di Indonesia. Berbagai macam sampah telah diproduksi oleh rumah tangga setiap harinya mulai dari golongan sampah organik dan non-organik, namun pengolahannya masih bersifat pasif yaitu sampah yang tertimbun hanya dibuang begitu saja ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) tanpa melalui proses pengolahan lebih lanjut. Pertumbuhan penduduk di Indonesia yang semakin banyak berbanding lurus dengan jumlah timbunan produksi sampah. Permasalahan semakin rumit ketika masyarakat tidak mempunyai kepedulian untuk memisahkan sampah organik dan non-organik yang makin menggunung, bahkan kebanyakan orang tidak mau tahu akan volume timbunan sampah yang diproduksi dan bahaya yang diakibatkannya. Demikian juga yang terjadi di Kota Malang, dari tahun ke tahun volume sampah semakin meningkat. Terbukti dari data tabel Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Malang volume sampah menunjukkan peningkatan setiap tahunnya.

Tabel 1.1 Volume Sampah Setiap Kecamatan di Kota Malang

Sub District	2008	2009	2010	2011
	m ³ /day	m ³ /day	m ³ /day	m ³ /day
Kedungkandang	134,0256	135,7589	137,5159	139,295
Sukun	371,6012	376,5017	381,4679	386,4978
Klojen	208,0174	209,2984	210,5859	211,8816
Blimbing	143,2752	144,727	146,1937	147,6745
Lowokwaru	207,5256	211,1621	214,8618	218,6259
Total	1064,445	1077,448	1090,625	1103,975

Sumber: Dinas Kebersihan dan pertamanan Kota Malang, 2011

Diperlukan manajemen sampah yang baik dan terintegrasi seiring pertambahan volume sampah yang semakin besar. Seiring banyaknya volume sampah yang ditimbulkan, maka semakin banyak pula jenis-jenis sampah yang dihasilkan. Dari data Bapeko tahun 2007 didapat komposisi jenis-jenis sampah yang dihasilkan di Kota Malang.

Tabel 1.2 Komposisi Sampah di Kota Malang

NO	Jenis Sampah	Persentase (%)
1	Sampah dapur & halaman	76,37
2	Plastik	14,35
3	Textile	3,79
4	Kertas	2,01
5	Kayu, Bambu	2,00
6	Kaca/Gelas	0,64
7	Logam	0,42
8	Lain – lain	0,42

Sumber : Bapeko, 2007

Komposisi sampah dapur atau sampah organik menduduki peringkat yang paling tinggi yaitu 76,37%, diatas sampah plastis 14%, textile 3,79%, kertas 2,01%, kayu 2,00%, kaca 0,64%, logam 0,42%, dan lain-lain 0,42%.

Semakin banyaknya volume sampah dan tidak efektifnya manajemen pengelolannya, maka semakin mahal anggaran pengolahan sampah. Mahalnya anggaran dituding sebagai salah satu faktor terhambatnya penanganan penyelesaian masalah sampah di Kota Malang. Permasalahan sampah bukan merupakan masalah ringan yang bisa diselesaikan dalam waktu singkat. Jika tidak segera ditangani maka akan timbul masalah-masalah baru. Seperti semakin banyaknya lahan yang dipakai untuk pembuangan sampah, selain itu juga menyangkut masalah kesehatan, sosial, dan semakin membengkaknya anggaran.

Oleh karena itu dibutuhkan penyelesaian yang cepat, tepat, dan aman supaya terjaganya siklus pengelolaan sampah yang baik. (Arie, 2008)

Sampai dengan saat ini, pengelolaan persampahan yang dilakukan oleh pemerintah masih menggunakan pendekatan *end of pipe solution*. Pendekatan ini menitikberatkan pada pengelolaan sampah ketika sampah tersebut telah dihasilkan, yaitu berupa kegiatan pengumpulan, pengangkutan, dan pembuangan sampah ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sampah.

Sangat efisien jika memberdayakan suatu produk buangan seperti sampah hingga menjadi barang yang bernilai ekonomi. Dengan teknologi sederhana, sampah organik dapat diubah menjadi briket serta produk samping dari olahan briket seperti asap cair dapat digunakan untuk mengawetkan makanan, herbisida organik serta pupuk. Beberapa negara seperti Canada, Inggris serta Australia telah mengembangkan model pengolahan yang terintegrasi yang disebut sebagai sampah menuju *zero waste*. Bahkan banyak perusahaan swasta yang khusus bergerak dalam bidang pengolahan sampah, dari sampah padat, cair, sampah industri, hingga sampah dari logam berbahaya. Sampah-sampah tersebut diolah menjadi bentuk energi yang dapat digunakan sebagai pembangkit listrik. Ari (Suryanto, Dody dkk, 2005)

Setelah memalui berbagai studi literature dan beberapa contoh kasus pengolahan sampah dengan model *zero waste society* dan dihubungkan dengan kondisi finansial pengolahan sampah yang ada, gagasan ini layak diterapkan di Kota Malang.

Permasalahan

Dari latar belakang tersebut, permasalahan yang dapat diambil adalah sebagai berikut

1. Bagaimana mengimplementasikan manajemen pengelolaan sampah yang efektif dan efisien mengacu pada model *zero waste society* di kota Malang?
2. Bagaimana mengoptimalkan 3 R (*reuse, reduce, recycle*) sehingga mendukung kegiatan perekonomian di Kota Malang, sekaligus mendukung pengelolaan lingkungan?

3. Bagaimana *benefit cost ratio* dari pengelolaan sampah dengan metode 3 R (*reuse, reduce, recycle*) di kota Malang?

Tujuan

Tujuan dilaksanakannya kajian ini adalah:

1. Untuk memaparkan manajemen pengelolaan sampah yang berbasis *zero waste society* secara umum
2. Mengetahui potensi Kota Malang dalam hal pengimplementasian model pengelolaan sampah berbasis *zero waste society*
3. Mengetahui potensi ekonomi Kota Malang dari pengimplementasian model pengelolaan *zero waste society*

Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari pelaksanaan kajian ini adalah:

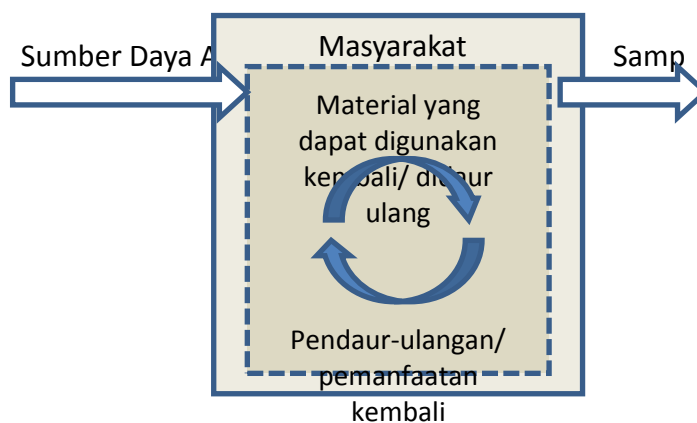
1. Masyarakat dapat mengimplimentasikan model pengelolaan sampah yang berbasis *zero waste society* terutama di kota Malang.
2. Mendapatkan kajian kelayakan mengenai potensi pengelolaan sampah di Kota Malang menuju model pengelolaan sampah berbasis *zero waste society*
3. Mendapat rekomendasi implementasi pengelolaan sampah berbasis *zero waste society*. Karena dalam pelaksanaanya konsep ini tidak menitikberatkan pada masalah teknologi pengelolaan membutuhkan *cost* yang besar. Justru dengan konsep *zero waste society* semakin menekan biaya pengelolaan sampah.

Gagasan

Zero waste society

Zero Waste society adalah pengelolaan sampah yang di mulai dari produksi sampai berakhirnya suatu proses produksi dapat dihindari terjadi produksi sampah atau meminimalisasi terjadinya sampah yang didasarkan pada kebutuhan dan permintaan masyarakat yang direncanakan, dilaksanakan, dikontrol, dan di evaluasi bersama masyarakat dengan tujuan untuk mengetahui potensi konsep 3R (*Reuse, Reduce, Recycle*). (E.HSU, Cm. Kuo, 2004).

Dalam mengolah sampah dengan manajemen zero waste society, pengolahan tidak hanya dititik beratkan pada pengolahan sampah yang dihasilkan yang dikenal dengan konsep “End of Pipe”, tetapi juga memperhitungkan untuk mereduksi timbulan atau produksi sampah dengan reuse dan reduce. Sehingga dengan berkurangnya produksi sampah maka timbunan sampah juga akan berkurang. Dengan begitu pengolahan sampahnya menjadi lebih efektif karena energi yang digunakan untuk pengolahan juga akan efisien sehingga biaya (*cost*) yang dialokasikan untuk pengolahan sampah tersebut juga akan semakin berkurang.



Gambar 2.1. Fungsi Pengelolaan Sampah yang Berkelanjutan

Gambar tersebut menunjukkan bagaimana suatu material memasuki ataupun keluar dari suatu masyarakat dalam konsep zero waste society . Aturan dari pengelolaan sampah secara terpadu berbasis Zero waste society menitik beratkan pada pengambilan material di alam dan volume produksi sampah seminimal mungkin. Sehingga pendaurulangan sampah pada tingkat masyarakat sangat berperan penting terhadap pengimplementasian konsep tersebut. Zero waste society berfungsi agar sumber daya alam mentah dan lingkungan menjadi lestari.

Manajemen pengolahan sampah seperti ini mendukung pengelolaan sampah berkelanjutan (Sustainable Waste Management) dengan menggunakan sampah yang telah dihasilkan sebagai sebuah bahan mentah, diubah ke bentuk barang yang memiliki fungsi yang berbeda ataupun input yang dapat dirasakan kembali manfaatnya oleh masyarakat (reuse), masyarakat biasa mereuse kertas yang tidak terpakai lagi sebagai bungkus sesuatu saat berbelanja, misalnya kacang, selain itu juga mengisi ulang botol-botol minuman dengan bahan-bahan keperluan dapur, misalnya minyak goreng dan kecap; mendaur ulang sampah menjadi produk baru (Recycle) dalam kehidupan sehari-hari kegiatan merecycle ini tercermin pada menjadikan kertas yang tidak terpakai diolah menjadi kertas daur ulang/kertas seni/campuran pabrik kertas, contoh lain adalah sampah plastik kresek diolah menjadi kantong kresek, sampah organik diolah menjadi kompos yang memiliki nilai ekonomi. Dengan mereuse dn merecycle sampah-sampah tersebut secara tidak langsung masyarakat sudah mengurangi (reduce) jumlah sampah yang dihasilkan. Apabila hal ini terus di lakukan maka semakin lama tidak akan ada sampah yang terproduksi.

Konsep ini jelas berbeda dengan pengelolaan sampah konvensional yang menjadi sistem pengelolaan di sebagian besar kota yang ada di Indonesia. Maksud dari pengelolaan secara konvensional di sini adalah bahwa semua sampah yang dihasilkan dikumpulkan pada tempat sampah yang sama, akhirnya dibawa menuju ke satu muara, yaitu tempat pembuangan akhir (TPA) yang sistemnya

masih menggunakan penumpukan terbuka (open dumping). Tanpa ada usaha untuk mengurangi jumlah sampah itu sendiri.

Manfaat yang didapat dalam berbagai aspek kehidupan apabila implementasi manajemen pengelolaan sampah ini bisa terlaksana dengan baik adalah lingkungan akan lebih lestari, kesehatan masyarakat juga akan terjaga karena tidak ada timbunan sampah sebagai sumber penyakit dan kesejahteraan masyarakat juga akan lebih meningkat karena hasil olahan sampah memiliki nilai ekonomi yang tinggi.

Pihak-Pihak Yang Terlibat Dalam Manajemen Pengolahan Sampah Berbasis Zero Waste Society

Konsep pengelolaan sampah berbasis zero waste society ini akan menjadi wacana belaka apabila pihak-pihak yang terkait di dalamnya tidak berperan aktif dalam pengimplementasiannya pada kehidupan sehari-hari seperti yang banyak terjadi di kota-kota di Indonesia. Adapun pihak-pihak yang terlibat adalah sebagai berikut:

Masyarakat

Masyarakat memiliki peran penting dalam sebuah manajemen pengolahan sampah berbasis zero waste society karena merupakan pihak yang berpotensi memproduksi sampah terbesar dibandingkan dengan industri dan pertanian. Untuk mencapai masyarakat yang berwawasan lingkungan seperti yang diharapkan, maka ada beberapa langkah yang ditujukan untuk menunjang implementasi di lapangan, antara lain:

1. Sosialisasi

Sosialisasi ini bertujuan membuat masyarakat sadar terhadap dampak yang akan ditimbulkan oleh semakin banyaknya timbunan sampah. Selain itu, masyarakat juga akan mengerti bahwa sampah memiliki potensi ekonomi untuk kesejahteraan hidup apabila diolah dengan tepat dan juga banyak manfaat dari

model pengolahan ini, termasuk lingkungan yang terjaga kelestariannya. Masyarakat juga di beri informasi mengenai model pengelolaan sampah berbasis zero waste society dan bagaimana penerapannya pada skala rumah tangga.

2. Edukasi

Edukasi ini adalah dalam bentuk pembelajaran formal di sekolah melalui kurikulum-kurikulum tertentu yang berbasis lingkungan. Hal ini dimaksudkan agar anak-anak mendapat wawasan yang berkaitan dengan lingkungan sedini mungkin. Sehingga dengan begitu memudahkan dalam pengaplikasian model pengolahan sampah berbasis zero waste society di tengah masyarakat.

3. Pelatihan

Pelatihan ini dimaksudkan agar masyarakat dapat mempraktikkan teori yang telah didapat dalam sosialisasi. Pelatihan ini yaitu dalam bentuk aplikasi langsung bagaimana cara mendaur ulang sampah yang tidak bisa digunakan lagi (recycle), contohnya, mengubah sampah organik menjadi pupuk yang bernilai ekonomi lebih tinggi daripada sampah; pembiasaan mengurangi produksi sampah (reduce), contohnya, menggunakan tas pribadi ketika berbelanja sehingga tidak akan timbul sampah dari kantong kemasan belanjaan; dan memanfaatkan kembali barang yang masih bisa dan layak untuk digunakan (reuse), contohnya, menjadikan plastik bungkus makanan sebagai bahan kerajinan yang biasanya berupa baju, tas belanjaan, celemek dan masih banyak lagi.

Tokoh Masyarakat

Tokoh masyarakat (perangkat desa) memiliki andil dalam pengimplementasian model pengelolaan sampah berbasis zero waste society ini. Peran Tokoh masyarakat dalam hal ini adalah memberi contoh nyata dari pengaplikasian model pengelolaan sampah ini. Di samping itu juga memberi dukungan agar model ini dapat terlaksana di tengah masyarakat dengan program-program desa yang mendukung pengolahan sampah berbasis zero waste society ini. Apabila tidak ada campur tangan dari tokoh masyarakat ini mustahil model ini

dapat terlaksana karena masyarakat memiliki kecenderungan menyukai kondisi yang statis tanpa perubahan bermanfaat jika tidak ada langkah konkrit dalam pelaksanaannya di lapangan.

Pelaku industri dan perdagangan

Peran pelaku industri dan perdagangan dalam pengimplementasian model pengelolaan sampah berbasis zero waste society adalah meminimalisasi terproduksinya bahan-bahan yang berpotensi menjadi sampah. Langkah konkrit yang dapat ditempuh adalah sebagai berikut:

- Mengurangi penggunaan plastik yang digunakan sebagai kemasan produk dan mensubstitusinya dengan menggunakan bahan yang lebih ramah lingkungan.
- Mengurangi produksi kemasan dengan mendaur ulang plastik yang telah digunakan. Pengumpulan plastik kemasan ini dapat dilakukan secara kontinyu dan berkelanjutan dengan adanya trik yaitu setiap pengembalian bungkus produk dengan jumlah tertentu maka akan mendapatkan imbalan tertentu. Untuk menanggulangi pengeluaran biaya tambahan yang digunakan sebagai imbalan pelaku industri ini harus terlebih dahulu mengikutsertakan jumlah ini dalam harga penjualan produk.



Gambar 2.2. Konsep *reward* dalam *Zero Waste Society*

- Pelaku perdagangan tidak menyediakan kantong plastik belanjaan sehingga konsumen akan secara otomatis membawa secara pribadi tas tempat barang-barang belanjaan.
- Pada produk-produk tertentu dilakukan terobosan berupa isi ulang kemasan yang lebih ekonomis dalam membeli sebuah produk.

- Memiliki kebijakan yaitu dalam setiap pembelian produk dengan jumlah tertentu maka konsumen berhak mendapat secara gratis produk tersebut.

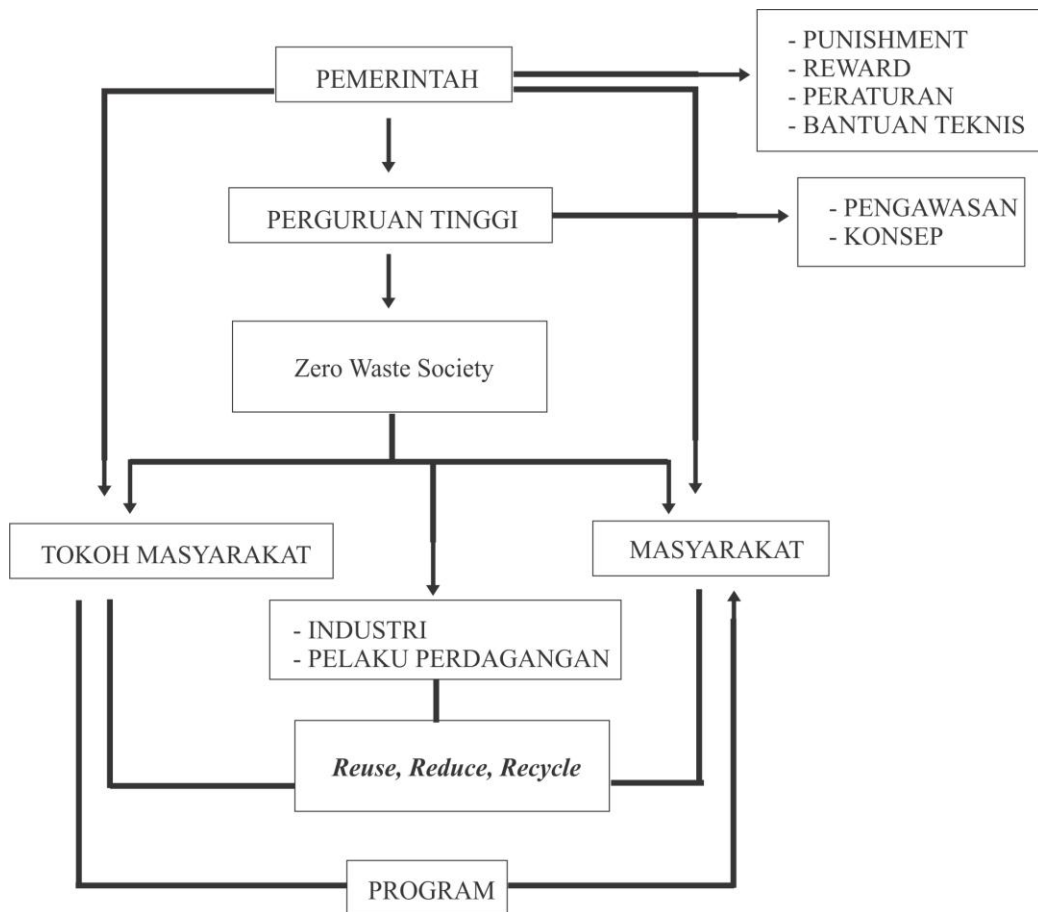
Untuk merealisasikannya dibutuhkan audiensi pihak intelektual dengan pelaku industri dan perdagangan ini yang bertujuan memberi pengertian dan wawasan mengenai model pengelolaan sampah ini.

Perguruan Tinggi

Perguruan tinggi berperan dalam mempersiapkan intelektual-intelektual yang bertugas dalam sosialisasi pengimplementasian model pengelolaan sampah ini terhadap masyarakat, industri dan lain-lain. Selain itu juga ikut serta dalam pemberian konsep konkrit pelaksanaan pengelolaan sampah berbasis zero waste society pada masyarakat.

Pemerintah

Implementasi terhadap empat pihak terdahulu tidak akan dapat berjalan sesuai konsep apabila tidak didukung dengan kebijakan-kebijakan pemerintah. Kebijakan ini dapat berupa peraturan, standard, reward dan hukuman (punishment). Hukuman (punishment) diberikan bagi mereka yang tidak melaksanakan konsep ini, selain itu juga dapat berupa penghargaan (reward) bagi mereka yang mensupport konsep ini dengan baik, hal ini dilakukan agar konsep ini berjalan secara serempak dan berkelanjutan. Karena seperti yang dikatakan tadi bahwa masyarakat di negara berkembang seperti Indonesia, masyarakatnya memiliki kecenderungan statis dan tidak dengan mudah menerima perubahan.



Gambar 2.3. Konsep Prosedur Kebijakan Pemerintah

Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil dan analisa maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengelolaan sampah yang berbasis *Zero Waste Society* adalah pengelolaan sampah yang di mulai dari produksi sampai berakhirnya suatu proses produksi dapat dihindari terjadi produksi sampah atau meminimalisasi terjadinya sampah yang didasarkan pada kebutuhan dan permintaan masyarakat yang direncanakan, dilaksanakan, dikontrol, dan di evaluasi bersama masyarakat dengan tujuan untuk mengetahui potensi konsep 3R (*Reuse, Reduce, Recycle*)

2. Keuntungan dari Pengelolaan sampah yang berbasis *Zero Waste Society*:

Lingkungan

- Mengurangi tumpukan sampah di TPS dan TPA
- Lingkungan menjadi lebih nyaman karena tidak terganggu oleh bau timbunan sampah
- Taraf kesehatan masyarakat semakin meningkat
- Lingkungan menjadi terlihat indah dan bersih

Sosial

- Meminimalisasi terjadinya konflik antara masyarakat dan pemulung

Ekonomi

- Meningkatkan kesejahteraan masyarakat atas sampah yang diolah dengan konsep pengelolaan sampah *Zero Waste Society* sehingga memiliki nilai ekonomis lebih tinggi daripada sampah yang dibuang

3. Meninjau latar belakang bahwa volume sampah yang semakin bertambah seiring dengan semakin meningkatnya laju pertumbuhan penduduk dari tahun ke tahun di Kota Malang serta kondisi perkotaan yang sangat mendukung terjadinya pengelolaan sampah yang baik, maka Kota Malang memiliki potensi yang sangat tinggi untuk menjadi kota yang menerapkan manajemen sampah berbasis *Zero Waste Society* dan menjadi proyek percontohan dilaksanakannya pengelolaan sampah menuju *Zero Waste Society*. Hal ini ditunjang dengan keadaan Kota Malang yang memiliki kondisi jarak hubungan pemerintah kota dengan masyarakat yang sangat dekat, terdapat banyak perguruan tinggi di wilayah kota sehingga banyak intelektual di dalamnya. Semakin luasnya penggunaan lahan untuk TPA di wilayah Kota Malang menyebabkan konflik antara masyarakat dan pemerintah. Pasalnya masyarakat terganggu dengan kenyamanan lingkungan akibat adanya TPA.
4. Untuk mencapai arah menuju Kota Malang dengan Pengelolaan sampah yang berbasis *Zero Waste Society* diperlukan peran serta semua kalangan. Di antaranya adalah pemerintah, perguruan tinggi, tokoh masyarakat, dan masyarakat.

Daftar pustaka

Arie. 2008. *Aspek Inovasi Dalam Implementasi 3 R Sampah: Kajian*

Dalam Perspektif Intitusalional

Ari Suryanto,Dody dkk, 2005. *Kajian Potensi Ekonomis Dengan Penerapan*

3R pada Pengelolaan Sampah Rumah Tangga di Kota Depok

E.HSU, Cm. Kuo, 2004, *Recycling Rates of Waste Home Appliances: Taiwan.*

Biodata Ketua dan Anggota Kelompok**Biodata Ketua Kelompok**

Nama : Swasti Riska Putri
NIM : 105100200111044
Fakultas/Jurusan : Teknologi Pertanian/ Keteknikan Pertanian
Alamat : Jl Terusan Cikampek Kav. 2A
Email : swasti037@gmail.com

Malang, 27 Februari 2012

Swasti Riska Putri
NIM. 105100200111044

Biodata Anggota Kelompok 1

Nama : Agil Adham Reka
NIM : 105100200111035
Fakultas/Jurusan : Teknologi Pertanian/ Keteknikan Pertanian
Alamat : Jl Letnan Jendral Sutoyo IV No 40A Malang
Email : mithra.adham@gmail.com

Malang, 27 Februari 2012

Agil Adham Reka
NIM. 105100200111035

Biodata Anggota Kelompok 2

Nama : Aris Fanani
NIM : 105100200111041
Fakultas/Jurusan : Teknologi Pertanian/ Keteknikan Pertanian
Alamat : Jl Letnan Jendral Sutoyo IV No 40A Malang
Email : arisfanani_ok3@yahoo.com

Malang, 27 Februari 2012

Aris Fanani
NIM. 105100200111041

Biodata Anggota Kelompok

Nama : Ahmad Sofyanto
NIM : 115100300111072
Fakultas/Jurusan : Teknologi Pertanian/ Teknik Industri Pertanian
Alamat : Jl Letnan Jendral Sutoyo IV No 40A Malang
Email : sofsardjono@gmail.com

Malang, 27 Februari 2012

Aris Fanani

NIM. 105100200111041

Biodata Dosen Pembimbing

1. Nama Lengkap : Wahyunanto Agung Nugroho, STP, M.Eng
2. NIP : 19790321 200501 1 002
3. Fakultas : Teknologi Pertanian
4. Alamat Kantor : Keteknikan Pertanian FTP UB Jalan Veteran
Malang 65145
5. Alamat Rumah : Jl Pisang Kipas Dalam No. 2C Malang
6. Telepon : 081334320846

Malang, 28 Februari 2012

(Wahyunanto Agung Nugroho, STP, M.Eng)

NIP. 19790321 200501 1 002