

PENGELOLAAN SAMPAH SEBAGAI IMPLEMENTASI FALSAFAH *TRI HITA KARANA*

(Studi Kasus di Kabupaten Buleleng Bali)

Oleh

Ketut Gunawan

Fakultas Ekonomi Universitas Panji Sakti Singaraja

ABSTRAK

Kabupaten Buleleng memiliki kepadatan penduduk yang tergolong tinggi. Tingginya kepadatan penduduk telah menimbulkan dampak yang signifikan terhadap produksi sampah. Setiap hari Kabupaten Buleleng menghasilkan sampah sebesar 185,4 m² yang bersumber dari daerah pedesaan dan perkotaan. Masalah sampah ini telah menjadi masalah yang sangat serius yang perlu mendapat perhatian dari semua pihak, karena sampah telah membuat lingkungan menjadi kumuh, bau busuk, jorok dan menjijikkan, menimbulkan penyakit serta sangat mengganggu keindahan dan kelestarian lingkungan. Adapun beberapa penyebab masalah Persampahan di kabupaten Buleleng adalah: (1) masih rendahnya kesadaran masyarakat dalam menciptakan kebersihan lingkungan. Hal ini terlihat dari kebiasaan membuang sampah yang tidak pada tempatnya dan (2) belum adanya solusi teknologi tepat guna untuk pengolahan sampah. Masyarakat Hindu yang memiliki dasar falsafah *Tri Hita Karana* perlu diimplementasikan untuk menuntun sikap dan perilaku dalam melestarikan lingkungan dalam bentuk membangun, memelihara dan mengamankan lingkungan melalui penanganan sampah. Langkah konkrit yang perlu diambil adalah dengan mengambil peran masyarakat dengan melibatkan komponen sekolah, kelurahan, pemerintah dan rumah tangga sebagai penghasil sampah untuk memisahkan sampah organik dan sampah non organik. Dengan pemisahan ini maka para pemulung akan mengambil sampah non organik yang akan diteruskan ke pengepul barang rongsokan. Sedangkan sampah organik dapat diolah menjadi produk yang bernilai ekonomis. Selain langkah di atas juga diusulkan teknologi EM (*Effektive Micro Organism*) untuk mengolah sampah menjadi pupuk organik serta teknologi *Incinerator* untuk mengolah sampah menjadi pembangkit tenaga listrik.

Kata-kata kunci: Sampah, Tri Hita Karana, Pemberdayaan Masyarakat, Teknologi EM, Teknologi Incinerator.

ABSTRACT

Buleleng District has a relatively high population density. The high density of population has caused significant impact on garbage production. Every day Buleleng district of 185.4 m² generate garbage that comes from rural and urban areas. The trash problem has become a very serious problem that needs attention from all parties, because the garbage has made the environment become slums, stench, filthy and disgusting, causing disease and very disturbing the beauty and environmental sustainability. As for some of the causes of the problem of garbage in Buleleng district are: (1) the low awareness of the community in creating a healthy environment. This can be seen from the habit of throwing rubbish out of place; (2) Lack of appropriate technology solution for garbage process technology solutions for garbage processing. Hindu society has a basic philosophy of *Tri Hita Karana* which needs to be implemented to guide attitudes and behavior in preserving the environment in the form of building, maintaining, and safeguarding the environment through waste management. A concrete action to be taken is to take the role of community by involving components of the school, district, government and households as producers of garbage to separate organic and non organic garbage. By the separation, the trash takers will take non-organic garbage in which will be forwarded to the collectors. While organic garbage can be processed into valuable products economicall. In addition to the above solution EM technology (Effektive Micro Organism) to process garbage into organic fertilizer and Incinerator technology to process garbage into electrical power is also proposed.

Keywords: *Garbage, Tri Hita Karana, Role of Community, EM technology, Incinerator Technology*

I. PENDAHULUAN

Pertumbuhan penduduk yang tinggi telah memberikan tekanan yang besar terhadap lingkungan. Hal ini dapat dilihat dari segala aktivitas yang dilakukan telah mendorong terjadinya percepatan pencemaran terhadap lingkungan, baik pencemaran terhadap air, tanah, maupun pencemaran udara yang berasal dari emisi gas buang. Meningkatnya pencemaran tersebut telah menimbulkan dampak yang serius terhadap kualitas lingkungan yang ditunjukkan dari menurunnya daya dukung lingkungan, rusaknya habitat dan ekosistem dan terjadinya pemanasan global.

Hal ini juga terjadi di Kabupaten Buleleng. Kabupaten Buleleng terletak di bagian utara pulau Bali memanjang dari Barat ke Timur dan memiliki panjang

pantai 157,05 km. Secara geografis Kabupaten Buleleng terletak pada 8° 03'40'' - 8°23'00'' Lintang Selatan dan 114°25'55'' – 115°27'28'' Bujur Timur.

Secara keseluruhan luas wilayah Kabupaten Buleleng 136.588 km atau 24,25 % dari luas wilayah Provinsi Bali. Apabila dilihat dari luas wilayah dari masing-masing kecamatan, kecamatan Gerokgak merupakan wilayah terluas 26,10 % dari luas wilayah Kabupaten Buleleng, kemudian daerah Kecamatan Busung Biu 14,40 %; Sukasada 12,16%; Banjar 12,64%; Kubutambahan 8,66%; Seririt 8,18%; Tejakula 7,5%; Sawan 6,77% dan Buleleng 3,44%.

Sebagian besar wilayah Kabupaten Buleleng merupakan daerah dengan bukit yang membentang di bagian selatan, sedangkan di bagian utara yakni sepanjang pantai merupakan dataran rendah dengan panjang pantai 157,05 km. Ada 56 sungai besar dan kecil dimana sebagian besar diantaranya merupakan sungai tadah hujan, di Kabupaten Buleleng terdapat dua danau yaitu danau Tamblingan di Kecamatan Banjar dengan luas 110 hektar dan danau Buyan di kecamatan Sukasada dengan luas 360 hektar (Aditya, 2009).

Dilihat dari letak geografis tersebut Kabupaten Buleleng memiliki iklim tropis dengan curah hujan terendah terdapat di daerah pantai dan curah hujan yang tinggi di daerah pegunungan. Gambaran geografis ini juga memperlihatkan potensi alam yang sangat potensial sebagai kawasan hutan, lahan kering, sawah, perkebunan dan perairan. Adanya potensi wilayah dengan proporsional sebagai lahan hujan sangat dominan akan memberikan harapan untuk perkembangan sampah hujan/organik.

Menurut dokumen statistik tahun 2009, kabupaten Buleleng memiliki jumlah penduduk sebesar 618,076 juta dengan kepadatan 453 juta/km² (Buleleng dalam Angka, 2009). Tingkat kepadatan yang sangat tinggi tersebut telah menimbulkan dampak yang signifikan terhadap produksi sampah. Setiap hari Kabupaten Buleleng menghasilkan sampah sebesar 185,4 m² (11% merupakan sampah plastik). Dilihat dari sumbernya, sampah-sampah ini sebesar 50% dari total sampah dihasilkan di desa, dan sisanya di perkotaan, terutama kota Singaraja (Suarjana, 2009).

Hingga saat ini sampah telah menjadi masalah yang sangat serius yang perlu mendapat perhatian dari semua pihak, karena sampah telah membuat lingkungan menjadi kumuh, bau busuk, jorok dan menjijikkan, menimbulkan penyakit serta sangat mengganggu keindahan dan kelestarian lingkungan.

Adapun beberapa penyebab masalah Persampahan di kabupaten Buleleng adalah: (1) Masih rendahnya kesadaran masyarakat dalam menciptakan kebersihan lingkungan. Hal ini terlihat dari kebiasaan membuang sampah yang tidak pada tempatnya; (2) Belum adanya solusi teknologi tepat guna untuk pengolahan sampah.

Dalam Profil Daerah Kabupaten Buleleng tahun 2009 dikatakan bahwa visi pemerintah Kabupaten Buleleng adalah *Terwujudnya peningkatan kepercayaan dan kesejahteraan yang dilandasi falsafah Tri Hita Karana*. Ini berarti bahwa kepercayaan masyarakat dan kesejahteraan masyarakat merupakan sesuatu yang ingin diwujudkan dengan bertumpu kepada falsafah *Tri Hita Karana*. Rendahnya kesadaran masyarakat dalam menciptakan kebersihan lingkungan sangat bertentangan dengan Falsafah *Tri Hita Karana*.

Tulisan ini mencoba untuk memaparkan secara ringkas Falsafah *Tri Hita Karana* serta sikap mental yang diperlukan terutama yang terkait dengan kebersihan lingkungan dari Persampahan dengan menekankan kepada: (1) implemementasi Falsafah *Tri Hita Karana* bagi kelestarian lingkungan; (2) bagaimana memberdayakan masyarakat serta memilih teknologi tepat guna, sehingga permasalahan sampah dapat diatasi.

II. PEMBAHASAN

2.1. Impelementasi Falsafah *Tri Hita Karana* bagi kelestarian lingkungan

Falsafah *Tri Hita Karana* yang menekankan pada teori keseimbangan menyatakan 3 tiga penyebab kesejahteraan (Don Bosco, 2000). Salah satu prinsip keseimbangan yang harus diwujudkan dalam falsafah *Tri Hita Karana* adalah keseimbangan hubungan dan tanggung jawab antara manusia dan alam sekitarnya (Prinsip *Palemahan*). Aspek *Palemahan* mengandung makna keterkaitan

hubungan antara manusia terhadap alam lingkungan. Alam lingkungan harus dijaga agar dapat memberikan manfaat bagi umat manusia.

Hubungan yang harmonis antara sesama manusia dengan alam dikembangkan dari perumpamaan bagaikan janin dalam rahim. Dalam hal ini, manusia adalah janin, dan lingkungan adalah rahim. Jika manusia merusak lingkungan, maka dia sendirilah yang terlebih dahulu akan musnah. Pandangan ini selanjutnya dijabarkan dalam bentuk tindakan dan pandangan sebagai berikut: (1) Meyakini bahwa manusia adalah bagian dari alam dalam sistem kesemestaan; (2) Meyakini bahwa kebahagiaan hidup ditentukan oleh kemampuan untuk mengadaptasikan diri dan memanfaatkan hukum-hukum alam; (3) Meyakini bahwa kelestarian alam merupakan prasyarat mendapatkan kedamaian dan kebahagiaan hidup; (4) Meyakini bahwa waktu merupakan faktor pembatas segala aktifitas dan tata nilai yang bersifat tentatif kondisional; (5) Meyakini keberadaan makhluk dan alam gaib serta upaya penyerasian diri dengan kekuatan gaib tersebut (Suja, 2003).

Keberadaan manusia maupun organisasi tidak dapat terlepas dari lingkungannya (pengaruh alam sekitarnya). Konsep lingkungan alam menurut pandangan Hindu, yakni *Panca Maha Bhuta* artinya alam terdiri dari lima unsur utama, yaitu: tanah, air, udara, api dan ruang. Kelima unsur tersebut berpengaruh terhadap pembentukan sikap dan perilaku manusia dalam kehidupannya baik secara individu maupun kelompok/organisasi yang harus selalu dijaga kelestariannya, karena alam jagat raya ini akan terus menjadi sumber kehidupan manusia (Puja, G. 1984)

Aspek *Palemahan* mengandung makna keterkaitan hubungan antara manusia terhadap alam lingkungan. Umat Hindu mempunyai keyakinan bahwa keselarasan hubungan dan tanggung jawab antara manusia dengan alam sekitarnya merupakan sumber kesejahteraan dan kebahagiaan. Untuk menelusuri keyakinan ini, perlu disimak secara kritis *mantram* dan Sloka dari pustaka suci di bawah ini.

Alam memang memiliki kekayaan yang tak terkira jumlahnya, alam yang demikian ini akan lestari dan memberi kesejahteraan kepada umat manusia apabila manusia berbuat sesuatu berupa yadnya (Rgweda, III.51.5).

Dari kutipan ayat suci di atas dapat dikatakan bahwa sebagai manusia memiliki kewajiban untuk berbuat sesuatu agar alam yang melimpah memberi kesejahteraan bagi umat manusia. Disinilah peran strategis manusia untuk memprakarsai sesuatu agar alam semesta ini memberi kehidupan bagi manusia. Sehingga manusia tidak bisa hanya berpangku tangan untuk mendapatkan kesejahteraan melainkan harus berbuat sesuatu.

Peran umat manusia sangat sentral terhadap kelestarian alam semesta. Dalam kaitan dengan hal ini Hyang Widhi bersabda :

"Manusia agar senantiasa memelihara bumi ini dan jangan mencemarinya" (Mait ra yani Samhita, II.8.14)

Alam semesta dengan segala isinya harus dipelihara agar selalu berfungsi sebagai sapi perahan. Sapi sebelum diperah wajib dipelihara. Tanpa itu sapi tidak akan mengeluarkan susu untuk diperah.

Selanjutnya alam semesta dengan segala isinya wajib untuk diamankan agar terhindar dari pencemaran. Dalam kaitan ini Hyang Widhi menegaskan bahwa :

"Manusia jangan dan hentikan mencemari atmosfer, tumbuh-tumbuhan, sungai, sumber-sumber air, dan hutan belantara, karena kesemuanya ini adalah pelindung kekayaan alam yang tak terkira banyaknya". (RgVeda, III.51.5)

Dalam pustaka suci ini tersirat adanya suatu kewajiban bagi umat manusia untuk mengamankan alam dengan segala isinya agar tidak mudah tercemar, sehingga dapat memberikan kesejahteraan bagi umat manusia.

Apabila manusia di dalam memanfaatkan alam dengan segala isinya tidak menghayati dan mengamalkan sabda *Hyang Widhi* tersebut maka sudah dapat dipastikan bumi ini akan kehilangan fungsinya sebagai "sapi perahan" (sumber kehidupan) sepanjang masa. Dengan demikian, alam sekitar sebagai sumber penyebab kesejahteraan dan kebahagiaan menjadi sirna (Gunawan, 2009). Uraian di atas memberikan pesan moral kepada umat manusia untuk selalu membangun, memelihara dan mengamankan lingkungannya.

Dengan demikian konsep *Tri Hita Karana* dapat menuntun sikap dan perilaku untuk melestarikan lingkungan dalam bentuk membangun, memelihara dan mengamankan lingkungan sebagai implementasi keseimbangan hubungan dan tanggung jawab antara manusia dan alam sekitarnya (Prinsip *Palemahan*).

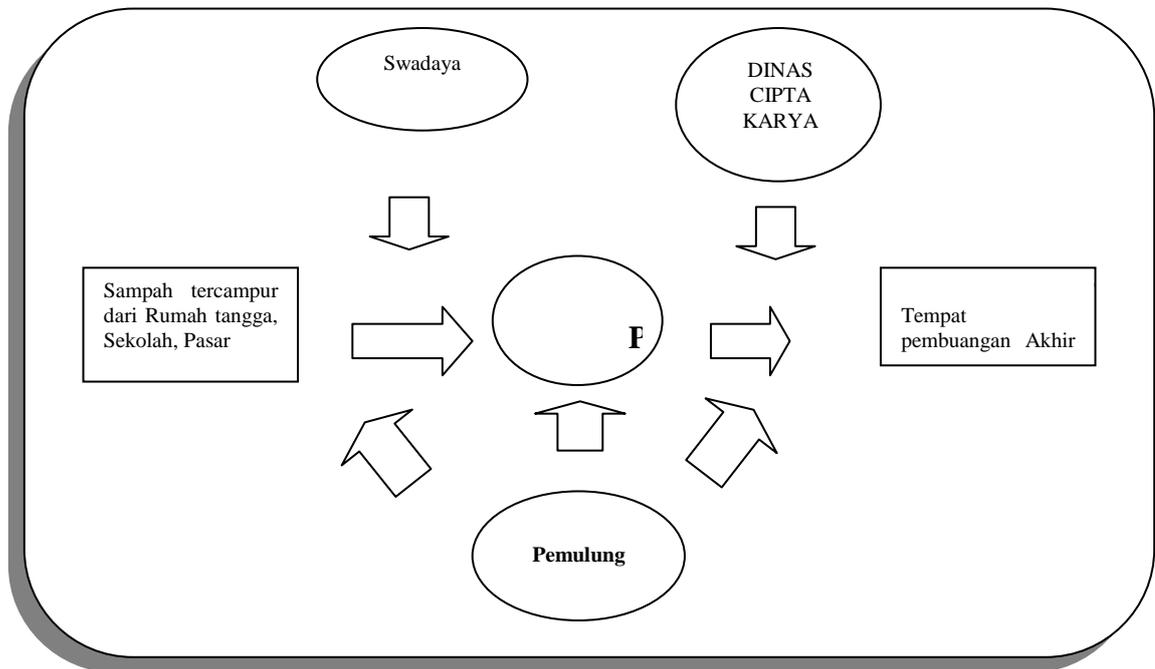
2.2. Memberdayakan masyarakat serta memilih teknologi tepat guna untuk mengatasi masalah sampah.

Permasalahan sampah dengan segala dampak yang terjadi jelas akan mengganggu kelestarian lingkungan. Untuk itu perlu dicarikan solusi terhadap penanganan sampah yang ada Kabupaten Buleleng. Beberapa Solusi yang ditawarkan antara lain :

- 1). Memberdayakan masyarakat dalam menanggulangi sampah. Adanya persepsi bahwa masalah sampah sepenuhnya menjadi tanggung jawab pemerintah harus segera dikubur. Begitu pula permasalahan membuang sampah sembarangan harus segera diubah.

Apabila kita amati sistem penanganan Sampah saat ini dapat dikatakan masih belum memuaskan. Dari hasil pemantauan atas penanganan sampah di masyarakat dapat diuraikan sebagai berikut:

Sejumlah sampah tercampur dari rumah tangga, sekolah, pasar diangkut ke TPS (Tempat Pembuangan Sementara) melalui jasa angkutan sampah. Peran masyarakat dari sistem yang sedang berjalan membayar sejumlah uang kepada pengangkut/pembawa kereta dorong sampah yang mengambil sampah ke rumah-rumah untuk dibawa ke Tempat Pembuangan Sementara (TPS). Sampai di TPS datang para pemulung untuk mendapatkan sampah plastik, besi, botol bekas dan lain lain sebagai sumber penghidupan. Kemudian Dinas Cipta Karya mengangkut sampah dari TPS menuju Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Secara Skematik proses penanganan sampah saat ini dapat dilihat dalam gambar berikut.



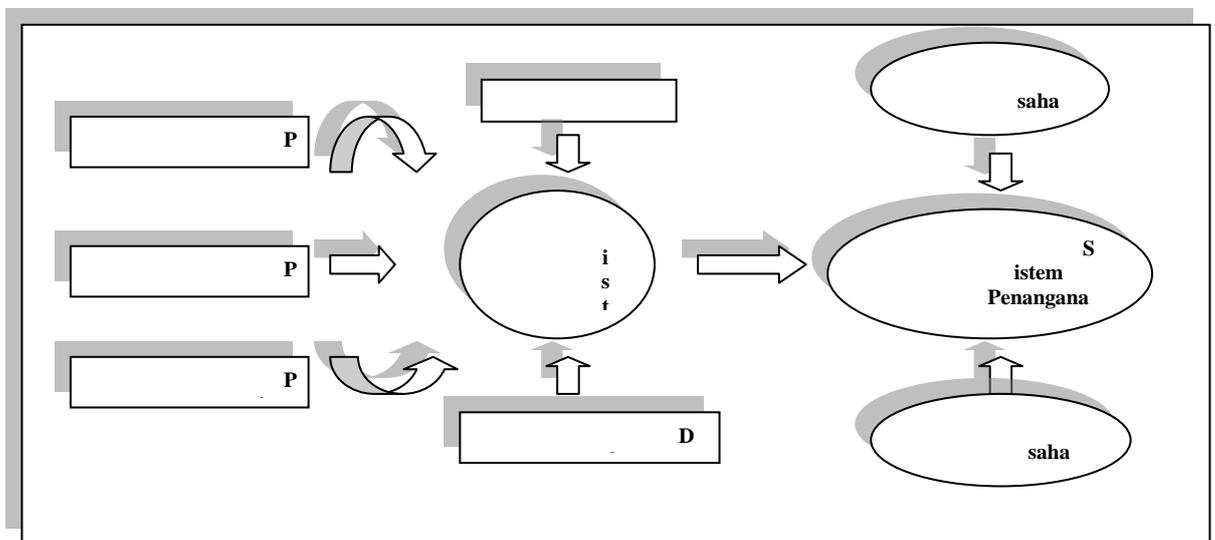
Gambar 2: Sistem Penanganan Sampah saat ini.

Kelemahan sistem ini adalah terjadinya penumpukan sampah di TPS. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan armada angkutan sampah sehingga tidak semua Sampah dapat terangkut habis. Tidak jarang sisa sampah di TPS menumpuk hingga berserakan di jalan. Lebih-lebih jika angin kencang menerpa maka akan berserakan yang amat mengganggu kebersihan dan kesehatan lingkungan. Keterbatasan dana yang ada pada pemerintah untuk menambah armada angkutan nampaknya tidak mungkin dipaksakan untuk menambah armada yang ada.

Begitu pula TPA yang ada memiliki keterbatasan daya tampung. Apabila sudah penuh maka harus dicari TPA yang baru sebagai terminal Sampah. TPA telah menjadi tempat yang kumuh, kotor dan menjadi sumber penyakit. Kendatipun telah dibakar tetapi tetap menimbulkan masalah gangguan pemukiman terhadap Asap tebal yang kerap kali menimbulkan mala petaka..

Untuk itu perlu ditetapkan pola baru dalam penanganan sampah dengan melibatkan peran masyarakat. Dalam sistem ini berbagai potensi kelembagaan diajak berperan aktif yang meliputi Potensi Sekolah, Desa, Kelurahan, dan

dukungan Pemerintah untuk bersama menjadi pelaku dalam penanganan sampah. Dari berbagai sumber ini Sampah sudah dipisah menjadi dua yaitu Sampah Plastik dan sampah Organik. Setelah sampah sampai di TPS para pemulung telah mengambil Sampah Plastik dan sejenisnya, sedangkan sisanya berupa sampah Organik di olah menjadi Pupuk Organik. Sistem Penanganan sampah ini disebut Sistem Penanganan Sampah terintegrasi berbasis masyarakat. Uraian di atas dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 3: Sistem Penanganan Sampah terintegrasi berbasis masyarakat.

2) Memilih Teknologi tepat Guna dalam mengatasi masalah sampah.

(1) Teknologi EM (*Effective Micro Organism*).

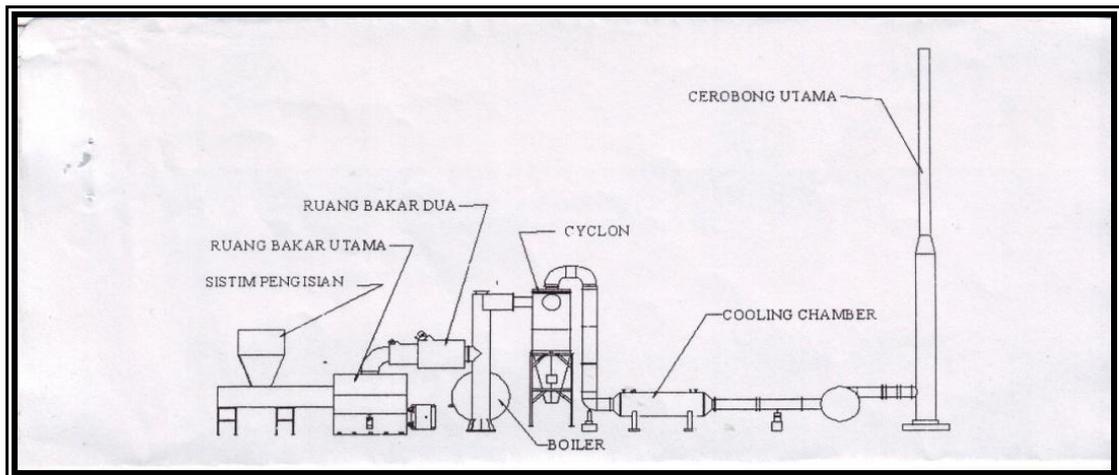
Sampah dapat menciptakan nilai ekonomi berupa pupuk organik, makanan ternak dan menciptakan lapangan kerja. Jadi sampah merupakan harta karun yang terpendam yang tidak sembarang orang dapat menggalinya (Wididana, 2003).

Salah satu teknologi tepat guna yang dapat mengolah sampah menjadi pupuk adalah teknologi EM (*Effective Micro Organism*). Teknologi ini dikembangkan pertama kali oleh Prof. Dr. Teruo Higa dari University of the Ryukyus. Teknologi ini telah teruji dalam pengelolaan Sampah kota dengan sistem daur ulang. Limbah organik dapat didaur ulang menjadi pupuk organik

(kompos, pupuk cacing, pupuk fermentasi) dan makanan ternak (unggas, sapi, kambing, babi).

(2) Teknologi Incinerator.

Teknologi ini dikembangkan oleh PT Dirgantara Indonesia. Salah satu departemennya yaitu unit LMT (*Laboratory, Measurement & Test*) mengembangkan teknologi Incinerator yang dapat mengolah Sampah menjadi energi listrik. Teknologi ini pertama kali diujicobakan pada PT Sido Muncul. Dalam teknologi ini panas yang dihasilkan pada ruang bakar incinerator terutama pada ruang bakar 2 sangat tinggi yang dapat dijadikan pengering sesuatu (*heater*). Energi ini dapat dijadikan pemanas boiler dari suatu rangkaian pembangkit tenaga listrik.



Gambar 4: Teknologi Incinerator.

Keterangan:

a. Sistem Pengisian.

Semua jenis sampah seperti plastik, baterai, peralatan, botol, Surat Kabar dan lain-lain dimasukkan ke kaleng pengisian.

b. Ruang Bakar Utama.

Ruang ini berfungsi untuk menerima sampah, menghasilkan gas karbonisasi dari sampah dan pembakaran karbon sisa hasil karbonisasi.

c. Ruang Bakar Kedua.

Ruang ini berfungsi membakar gas-gas karbonisasi yang dihasilkan yang dihasilkan dari dalam ruang bakar utama.

d. Burner/Pembakar

Berfungsi menyalakan sampah dan menjaga suhu minimum yang telah diatur dalam ruang bakar.

e. Distribusi Udara

Berfungsi melakukan karbonisasi sampah dalam ruang bakar utama.

f. *Cerobong Cyclon*

Berfungsi memisahkan abu yang halus yang ikut terbang bersama gas buang, dengan cara gas buang yang keluar dari ruang bakar dua (RBD).

g. *Cooling Chamber* dan Sistem Pembilas

Berfungsi mengambil abu halus yang terkandung pada gas buang serta mendinginkan gas buang.

h. *Panel Control Digital*

Berfungsi untuk setting suhu minimum dan maximum di dalam ruang pembakaran dan pembakaran dikontrol secara otomatis dengan sistem *Close loop* sehingga memudahkan pengoperasian dan menjadikan hasil pembakaran optimal dan mudah dioperasikan.

III. PENUTUP

1. *Tri Hita Karana* sebagai falsafah dapat menuntun sikap dan perilaku untuk melestarikan lingkungan dalam bentuk membangun, memelihara dan mengamankan lingkungan sebagai implementasi keseimbangan hubungan dan tanggung jawab antara manusia dan alam sekitarnya (Prinsip *Palemahan*).
2. Untuk mengatasi masalah persampahan perlu pola baru dengan melibatkan peran Masyarakat sekolah, kelurahan, pemerintah dan rumah tangga sebagai penghasil sampah untuk memisahkan sampah organik dan non organik. Dengan pemisahan ini maka para pemulung akan mengambil sampah non organik yang akan diteruskan ke pendaur ulang. Sedangkan sampah organik dapat diolah menjadi produk yang bernilai ekonomis.

3. Sampah merupakan harta karun yang terpendam melalui dan teknologi incinerator. Teknologi EM (*Effective Micro Organism*) dapat mengolah sampah menjadi pupuk organik dengan sistem daur ulang menjadi kompos, pupuk cacing, pupuk fermentasi dan makanan ternak (unggas, sapi, kambing, babi). Jenis teknologi lainnya bernama teknologi Incinerator dapat mengolah sampah menjadi pembangkit tenaga listrik.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, 2009. *Profil Investasi di Kabupaten Buleleng, Makalah Seminar Investasi 18 November 2009*: Pemerintah Kabupaten Buleleng.
- Don Bosco, P.Y. 2000. *Tri Hita Karana* suatu nilai yang universal, *Artikel Widya Satya Dharma, STIE Satya Dharma Singaraja*.
- Gorda, I Gusti Ngurah. 2004. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Sekolah Tinggi Staya Dharma Singaraja.
- Kaler. 2000. *Keseimbangan antar unsur Tri Hita Karana*. IKIP Negeri Singaraja.
- Mantra, I B. 1988. *Bhagawadgita*, Pemda Tk I Bali, proyek penyuluhan dan penerbitan Buku Agama, Jakarta.
- Marhijanto, Bambang. 2005. *Kamus lengkap bahasa Indonesia populer*. Surabaya: Bintang Timur.
- Moeljono, D. 2003. *Budaya Korporate dan Keunggulan Korporasi*. Jakarta: PT Alex Media Komputendo
- Pemerintah Kabupaten Buleleng. 2006. *Buleleng dalam Angka*. Badan Pusat Statistik Kabupaten Buleleng
- Puja, G, 1984. *Bhagawadgita*. Jakarta: Maya Sari
- & Tjokorde Rai Sudharta, penterjemah, 1977. *Manawa Dharmasastra (manu Dharmasastra) atau veda Smrti*, Proyek Pengadaan Kitab Suci Hindu dan Budha Di.Jen.Bimas Hindu & Budha Departemen Agama, Jakarta.
- , 1979. *Sarasamuscaya*. Jakarta: Maya Sari.

- Raka, I.B. 2003. Pengaruh Kepemimpinan, Budaya organisasi dan faktor Individu terhadap Perilaku Kerja dan Kinerja Organisasi, *Disertasi Universitas Airlangga Surabaya*
- Sudarma, I Made. 2003. *Mewujudkan Peran Kerja Sama Pemerintah-Swasta dalam pengelolaan Persampahan: Suatu Keharusan*. Badan Pengelola Kebersihan Sarbagita
- Suja, I wayan. 2003. *Keseimbangan antar unsur Tri Hita Karana*, IKIP Negeri Singaraja
- Swarjana, Ida Bagus Ketut. 2003. *Sampah di Buleleng: Potensi, Permasalahan dan Upaya Penanganannya*. Dinas Cipta Karya Pemkab Buleleng.
- Wididana, I Gusti Ngurah. 2003. Mengubah Sampah Menjadi Duit. *Makalah Seminar Nasional Mencari paradigm baru penanganan sampah*.