

STUDI JENIS, KOMPOSISI DAN KARAKTER SAMPAH UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA SERTA STRATEGI PENGELOLAANNYA

H Yulipriyanto

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis, komposisi, dan karakter sampah yang ada di lingkungan kampus Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) dan mencari cara-cara penanganannya yang tepat.

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode observasi. Pengamatan dan pengidentifikasian sampah dilakukan terutama di tempat-tempat pembuangan sampah reguler (TPS), dan tempat-tempat lainnya yang sering dijadikan tempat pembuangan sampah misalnya ruang kuliah, WC, sekitar kantin, kebun, dan taman dan halaman yang ada di lingkungan Universitas Negeri Yogyakarta. Jenis sampah dikategorikan dalam sampah anorganik dan organik, komposisi sampah dicerminkan melalui persentase besarnya jenis-jenis sampah, sedang karakter sampah ditampilkan melalui sampah basah dan kering. Strategi pengelolaan sampah yang dipilih ditentukan berdasarkan karakter sampahnya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis-jenis sampah yang ditemukan di lingkungan kampus UNY adalah yang mencakup plastik, kertas, karton, gabus, tinta, yang dapat dikategorikan dalam sampah anorganik dan katagori organik yang meliputi dedaunan, ranting, dan sisa-sisa makanan. Sampah kampus UNY didominasi oleh sampah organik kira-kira 80% berupa dedaunan yang berasal dari guguran daun pepohonan yang ada di lingkungan kampus seperti daun klengkeng, glerecidae, bungur, filisium dan rerumputan. Sementara yang anorganik kira-kira 20% didominasi oleh sampah kertas dan plastik. Karakter sampah kampus UNY secara umum adalah tidak berbau, sebagian besar sulit dibakar, sedikit yang mudah dibakar. Berdasarkan jenis dan karakternya maka strategi pengelolaan sampah yang dipilih diantaranya menggunakan pendekatan waste minimization (daur ulang dan pengomposan) dan landfill (di bawa ke tempat pembuangan akhir).

Kata-kata kunci : Jenis, Karakter komposisi Sampah, kampus Universitas Negeri Yogyakarta dan Pengelolaannya

Artikel ini diangkat dari hasil penelitian mandiri berjudul *Identifikasi Jenis Dan Karakter Sampah Di Lingkungan Kampus Universitas Negeri Yogyakarta* dengan ketua peneliti H. Yulipriyanto

THE STUDY OF KINDS, COMPOSITIONS AND CHARACTERS OF WASTE AT CAMPUS UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA AND ITS MANAGEMENT STRATEGIES

Abstract

The aim of the study is to know the kinds, compositions and characters of waste at campus Universitas Negeri Yogyakarta and to look for the appropriate ways to manage those wastes.

This research was held by using observation method. The observation and identification of the waste were done at the places where the for wastes were deposit, and other places that often be used as waste deposit. The kinds of waste were classified in inorganic and organic component, the waste composition expressed by the waste percentage, while the characters demonstrated by the wet and dry condition. The management strategy for waste selected decided based on the character of waste

The result of the study show that the kinds of waste found at campus Universitas Negeri Yogyakarta were plastics, paper, carton, that classified in inorganic component. The organics waste found at the campus include the leaf of trees, branches of trees, and grass beside the residual from restaurant campus. The wastes of campus Universitas Negeri Yogyakarta were dominated by organic materials (80%), and 20% were inorganic materials. The wastes from campus Universitas Negeri Yogyakarta generally don't make odours, and difficult to burned. Based on its characters the management strategies selected were waste management approach (recycling and composting) and landfill.

Key words : Kinds, character, composition waste, campus Universitas Negeri Yogyakarta, management

Pendahuluan

Kampus merupakan institusi yang sangat penting bagi masyarakat sebagai wahana untuk melahirkan manusia yang bijaksana, cerdas, terampil dan sehat. Agar dapat menghasilkan manusia yang berkualitas tersebut salah satu faktor yang harus dipenuhi adalah bahwa kampus juga memerlukan lingkungan yang sehat, bersih, indah dan nyaman. Namun dengan pesatnya pembangunan fisik dan pertumbuhan penduduk di berbagai kawasan khususnya di perkotaan dan wilayah yang sedang mengalami pemekaran, menghadapi degradasi lingkungan Sebagai akibat dari degradasi itu ruang publik masyarakat semakin menyempit. Jumlah civitas akademika di lingkungan kampus UNY baik tenaga pengajar, karyawan maupun mahasiswa semakin membengkak. Pertumbuhan populasi ini juga memberi konsekuensi pada jumlah limbah atau sampah yang diproduksi, baik itu limbah padat, cair maupun gas.

Disamping limbah yang diproduksi oleh warga kampus UNY, kampus UNY juga menjadi medium bagi aktivitas masyarakat dari luar kampus misalnya kegiatan olah raga yang ada di kampus UNY seperti basket, sepak bola, tennis. Kegiatan olah raga di kampus juga memproduksi limbah atau sampah misalnya sampah kemasan air mineral, plastik. Di dalam kampus UNY juga ada beberapa kantin, koperasi mahasiswa yang juga menghasilkan limbah khususnya limbah makanan. Limbah makanan ini ada yang terkelola namun adapula yang hanya dibuang begitu saja di tempat-tempat tertentu di dalam kampus. Limbah yang lain adalah sampah dari produksi kebun atau taman, taman-taman dalam kampus, dapur rumah tangga fakultas dan sebagainya. Secara umum sampah yang ada di lingkungan kampus seperti kertas, plastik, karton, kayu, dan limbah dari kantin, masih mudah dijumpai di halaman, dan seperti belum ditangani dengan sempurna. Sementara itu, tempat-tempat penampungan sampah yang ada lokasinya dekat dengan akses mahasiswa, dan masyarakat sehingga lingkungan kampus UNY sering memberikan kesan khumuh. Pada hal kita harus terus hidup di biosfer kita ini tanpa membahayakan bumi, dan perguruan tinggi mempunyai kedudukan yang strategis untuk menyikapi tantangan tersebut (Uhl dan Andersen, 2001). Kampus atau perguruan tinggi ditengarai mampu menjadi pelopor dalam mengatasi krisis lingkungan global yang sedang terjadi sehingga masa depan secara berkelanjutan tetap terjaga dengan baik (Sharap, 2002). Dalam kaitannya dengan masalah krisis lingkungan global ini, perguruan tinggi sebenarnya juga tengah bergulat dengan

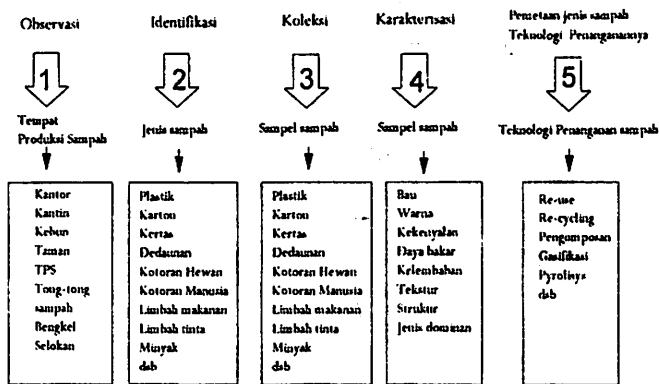
inefisiensi bidang energi dan produksi limbah padat. Sehingga konservasi energi dan pengurangan limbah merupakan isu-isu lingkungan sangat penting yang dihadapi. Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) tentu saja juga berharap memiliki lingkungan yang sehat, bukan hanya indah dan asri yang semuanya dapat mendukung budaya akademik (Setiawan, 2002). Namun pada kenyataannya, untuk menciptakan lingkungan kampus UNY yang bersih juga tidak mudah. Masih sering dijumpai adanya sampah baik berupa plastik, kertas atau karton di selokan, lapangan, atau di taman. Atau sering dijumpai ada sampah berceceran di sekitar tong-tong sampah yang sudah penuh dan letaknya dekat dengan ruang perkuliahan. Keadaan ini tentu dapat mengganggu kenyamanan baik bagi mahasiswa, dosen karyawan maupun masyarakat. Menurut Hu *et al* (1998) sampah adalah suatu sumberdaya yang membutuhkan campur tangan manusia sehingga dampak negatifnya pada kesehatan manusia, pada ekosistem baik local maupun regional dapat dikendalikan. Berdasarkan pemantauan mengenai keberadaan sampah di lingkungan UNY tersebut dan implikasinya bagi civitas akademika khususnya adalah sangat perlu bila diadakan penelitian untuk mengetahui jenis, komposisi dan karakter sampah di lingkungan UNY serta strategi pengelolaannya yang tepat.

Metode Penelitian

Penelitian bersifat deskriptif kualitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah semua sampah yang terdapat di lingkungan kampus UNY. Sedangkan sampel penelitian adalah sampah-sampah yang ada di titik-titik tempat-tempat penimbunan atau pembuangan sementara yang secara permanen telah digunakan sebagai tempat khusus bagi sampah. Titik-titik tempat pembuangan sampah tersebut tersebar di 6 fakultas serta lembaga-lembaga lain yang ada di lingkungan kampus UNY yang meliputi Fakultas Teknik (FT) mencakup Gedung Induk, Fakultas Bahasa dan Seni (FBS) mencakup lingkungan Lembaga Penelitian dan Lembaga Pengabdian Pada Masyarakat, Fakultas Ilmu Sosial (FIS), Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA), Fakultas Ilmu Pendidikan (FIP) mencakup lingkungan Pascasarjana, Fakultas Ilmu Keolah ragaan (FIK), Rektorat dan Perpustakaan. Disamping itu dilakukan pula pengamatan di lingkungan rumah makan (kantin), bengkel, tempat pembuangan sampah (tong, kotak) yang ada di sekitar kampus UNY, lapangan olah raga, taman, dan selokan (parit).

Data jenis sampah yang dimaksud dalam penelitian ini meliputi sampah anorganik (plastik,

kertas, kaca, gabus, besi, tinta) dan organik (sampah dedaunan, ranting, sisa makanan, kotoran hewan). Jenis-jenis sampah yang ditemukan pada setiap lingkungan fakultas akan digunakan untuk menyusun komposisi sampah lingkungan kampus UNY. Untuk menentukan persentase dari tiap jenis sampah pada setiap lokasi pengamatan diambil sampel kira-kira 1 kg kemudian diestimasi besarnya jumlah dari masing-masing jenis tersebut. Karakter sampah adalah ciri-ciri sampah yang dapat dilihat, dirasakan dan diperlakukan dengan cara-cara tertentu sehingga diketahui cara penanganan selanjutnya. Karakter sampah sebetulnya mencerminkan sampah kering atau sampah basah, diperoleh dengan cara mengamati sampah-sampah yang digunakan sebagai sampel, kemudian dilakukan pembakaran, perendaman, dibau dan diraba-raba untuk mengetahui struktur dan teksturnya. Secara skematis alur penelitian ini disajikan pada gambar 1.



Gambar 1. Alur penelitian sampah di lingkungan kampus UNY

Data hasil penelitian dianalisis secara deskriptif. Jenis sampah dikelompok-kelompokkan berdasarkan katagori: plastik, kertas, karoton, kaca, besi, kain, karet, sampah organik. Sedangkan karakter sampah dikatagorikan dalam kelompok sampah basah dan sampah kering. Komposisi sampah diperoleh dengan menaksir besarnya tiap-tiap jenis sampah.

Hasil dan Pembahasan

Gambaran umum

Berdasarkan hasil pengamatan dan pengkajian yang telah dilakukan terhadap titik-titik tempat pembuangan sampah lingkungan kampus UNY yang meliputi 6 fakultas yaitu FMIPA, FIP, FIK, FIS, FT, FBS, ditambah lingkungan lembaga-lembaga lain seperti Rektorat,

yang dijadikan sebagai lokasi penelitian menunjukkan bahwa secara umum sampah-sampahnya sudah cukup tertangani, berkat adanya tempat-tempat pembuangan sampah sementara.

Faktor lain yang mendukung kampus UNY adalah bahwa di beberapa bagian kampus (lahan terbuka) sekarang ini sudah ditanami dengan tumbuhan-tumbuhan peneduh. Lingkungan rektorat khususnya cukup nyaman dan menyegarkan. Demikian pula di FPMIPA, FPBS, FPOK, keteduhannya cukup untuk kalayak umum khususnya warga UNY dalam melangsungkan proses belajar mengajar.

Persoalan yang dihadapi oleh kampus UNY berkaitan dengan kebersihan justru muncul dari adanya selokan yang dibangun mengelilingi kampus. Selokan-selokan tersebut sering terlihat kumuh karena adanya berbagai sampah yang ada di dalam selokan. Ada plastik, kaleng, botol minuman. Disamping itu, akibat dari sumbatan sampah ini, air pada selokan tidak dapat mengalir. Hal yang lainnya, jalan-jalan yang memisahkan antara kampus sebelah timur dan barat UNY sering menjadi sasaran tempat pembuangan sampah. Kalau kita masuk dari jalan samirono mau masuk ke kampus UNY melalui sebelah barat lapangan FIK maka selalu akan menjumpai sampah tertumpuk di sebagian dari jalan-jalan itu.

Hal lain yang perlu diperhatikan adalah suasana depan kampus UNY terutama depan FIK, berhubung di tempat tersebut digunakan sebagai tempat usaha berdagang sering kali ada sampah yang menggunung di dekat pintu gerbang kampus UNY, demikian pula di selokan sekitar lapangan olah raga FIK kerap dijumpai sampah yang tidak diurus.

TPS permanen yang ada di lingkungan kampus UNY juga sangat terbatas baik dalam ukuran maupun jumlahnya bila digunakan untuk menampung sampah. Fakultas yang memiliki TPS permanen adalah FMIPA, FIP, dan FT. Di fakultas-fakultas yang lain ada TPS illegal, artinya sampah tidak ditampung dalam wadah atau bangunan untuk sampah yang permanen. Keberadaan TPS kadang sangat kurang tepat karena berdekatan dengan akses jalan mahasiswa atau warga kampus sehingga saat sampah sedang di bakar menimbulkan asap yang mengganggu. Disamping itu hampir sebagian besar dari gedung-gedung yang dipergunakan untuk aktivitas warga kampus masih belum menyediakan tempat sampah yang memadai, kalau ada jumlahnya terlalu sedikit dan ukurannya juga terlalu kecil.

Jenis dan komposisi sampah

Secara umum sampah-sampah yang dihasilkan oleh kampus UNY dapat dikelompokkan dalam sampah plastik, sampah kertas, sampah karton, tinta komputer, sampah dedaunan, sampah rumah makan. Sampah-sampah tersebut dapat dikategorikan dalam sampah anorganik dan sampah organik.

Berdasarkan hasil penelitian jenis sampah yang diproduksi di lingkungan kampus UNY hampir seragam seperti tertera pada beberapa tabel (tabel 1-tabel 8) yaitu: kertas, plastik, karton, kaleng, kaca, gabus, dedaunan, ranting, makanan. Plastik merupakan sampah yang paling dominan. Keberadaannya hampir di semua tempat meskipun jumlahnya sangat bervariasi. Plastik yang paling banyak adalah plastik kemasan, kantong, dan botol air mineral. Lokasi-lokasi yang didominasi oleh plastik selain di TPS adalah pada selokan-selokan. Hampir setiap selokan yang mengelilingi kampus UNY mudah dijumpai plastik. Sebagian besar dari komponen dedaunan dan ranting ditemukan di TPS, di halaman, kebun dan taman. Pada umumnya daun dan ranting merupakan hasil pangkasan pepohonan, perdu atau rerumputan yang ada di lingkungan kampus. Selain itu juga hasil guguran daun seperti daun klengkeng, glereidae, dan bungur. Sementara sisa-sisa makanan berasal dari buangan kantin atau rumah makan yang ada di dalam kampus. Sampah karton yang ditemukan di TPS ilegal (di bawah pohon) merupakan bekas kardus makan atau

kemasan makanan jajanan. Sementara untuk plastik selain berupa kantong plastik bekas tempat minuman, juga bisa berupa botol plastik kemasan yang dibuang tidak pada tempatnya. Sebagian besar dari sampah jenis ini mudah ditemukan di sekitar lapangan olah raga, gedung tempat olah raga, selokan.

Berdasarkan gambaran jenis-jenis sampah yang ditemukan di lingkungan kampus UNY maka gambaran komposisi sampah yang dapat disampaikan kira-kira sebagai berikut (lihat tabel 9). Komposisi dari setiap lingkungan fakultas hampir sama, yaitu masih didominasi oleh dedaunan dan ranting kira-kira (80%), yang 20% merupakan komponen kertas, plastik, karton, sisa makanan. Komposisi sampah di kampus yang masih didominasi oleh komponen organik menggambarkan bahwa pengelolaan sampah di luar ruang cukup baik. Seperti halnya komposisi sampah di lingkungan lain dalam lingkup yang lebih luas seperti wilayah perkotaan sejak satu dekade ini masih didominasi oleh komponen organik (YUDP, 1994). Gabus dan tinta hanya dijumpai sangat sedikit di TPS. Namun di dalam ruangan (kantor) diperkirakan jumlahnya cukup signifikan. Secara umum komposisi sampah terdiri dari dedaunan dan ranting, kertas, plastik, sisa makanan, gabus, tinta. Sementara untuk jenis baja, besi, kaca tidak dimasukkan dalam pengamatan ini karena jarang ditemukan hal ini dikarenakan untuk jenis-jenis sampah ini di TPS sudah banyak diambil oleh pemulung yang keluar masuk lingkungan kampus, atau sudah ada yang mengelola dengan baik.

Tabel 1. Jenis Sampah di Lingkungan Rektorat UNY

Lokasi Pengamatan	Jenis sampah							Dominan	Keterg
	Plastik	Karton	Kertas	Tinta	Gabus	Daun ranting	Makanan		
Dalam Ruang	ya	ya	ya	ya	ya	-	-	Kertas	Terkelola
TPS	ya	ya	ya	ya	ya	ya	ya	daun	
WC	-	-	-	-	-	-	-		
Kantin	-	-	-	-	-	-	-		
Kebun	Kadang kadang	Kadang kadang	Kadang-kadang	-	-	Kadang kadang	Kadang-kadang	Ranting Daun	
Halaman	Kadang kadang	Kadang kadang	Kadang-kadang	-	-	Kadang kadang	Kadang-kadang	Daun/rumput	

Tabel 2. Jenis Sampah di Lingkungan Pascasarjana UNY

Lokasi Pengamatan	Jenis sampah							Dominan	Keterg
	Plastik	Karton	Kertas	Tinta	Gabus	Daun ranting	Makanan		
Dalam Ruangan	ya	ya	ya	ya	ya	-	-	Kertas	Terkelola
TPS	ya	ya	ya	ya	ya	ya	ya	daun	
WC	-	-	-	-	-	-	-		
Kantin	-	-	-	-	-	-	-		
Kebun	Kadang kadang	Kadang kadang	Kadang kadang	-	-	Kadang kadang	Kadang kadang	Ranting Daun	
Halaman	Kadang kadang	Kadang kadang	Kadang kadang	-	-	Kadang kadang	Kadang kadang	Daun/rumput	

Tabel 3. Jenis Sampah Lingkungan FMIPA

Lokasi pengamatan	Jenis sampah							Dominan	Keterg
	Plastik	Karton	Kertas	Tinta	Gabus	Daun ranting	Makanan		
Dalam Ruangan	ya	ya	ya	ya	ya	-	-	Kertas	Terkelola
TPS	ya	ya	ya	ya	ya	ya	ya	daun	
WC	-	-	-	-	-	-	-		
Kantin	ada		ada	-	-	ada	ya	Makanan	tertangani
Kebun	Kadang kadang	Kadang kadang	Kadang kadang	-	-	Ya	Kadang kadang	Ranting Daun	Tetangani
Halaman	Kadang kadang	Kadang kadang	Kadang kadang	-	-	Kadang kadang	Kadang kadang	Daun/rumput	Tertangani

Tabel 4. Jenis Sampah Lingkungan FT

Lokasi Pengamatan	Jenis sampah							Dominan	Keterg
	Plastik	Karton	Kertas	Tinta	Gabus	Daun ranting	Makanan		
Dalam Ruangan	ya	ya	ya	ya	ya	-	-	Kertas	Terkelola
TPS	ya	ya	ya	ya	ya	ya	ya	daun	
WC	-	-	-	-	-	-	-		
Kantin	ada		ada	-	-	ada	ya	Makanan	tertangani
Kebun	Kadang kadang	Kadang kadang	Kadang kadang	-	-	Ya	Kadang kadang	Ranting Daun	Tetangani
Halaman	Kadang kadang	Kadang kadang	Kadang kadang	-	-	Kadang kadang	Kadang kadang	Daun/rumput	Tertangani
Bengkel	ya	ya	ya	ya	ya	-	Oli		Terkelola

Tabel 5. Jenis Sampah di Lingkungan FIP

Lokasi Pengamatan	Jenis sampah							Dominan	Keterg
	Plastik	Karton	Kertas	Tinta	Gabus	Daun ranting	Makanan		
Dalam Ruang	ya	ya	ya	ya	ya	-	-	Kertas	Terkelola
TPS	ya	ya	ya	ya	ya	ya	ya	daun	
WC	-	-	-	-	-	-	-		
Kantin	ada		ada	-	-	ada	ya	Makanan	tertangani
Kebun	Kadang kadang	Kadang kadang	Kadang-kadang	-	-	Ya	Kadang-kadang	Ranting Daun	Tetangani
Halaman	Kadang kadang	Kadang kadang	Kadang-kadang	-	-	Kadang kadang	Kadang-kadang	Daun/rumput	Tertangani

Tabel 6. Jenis Sampah di Lingkungan FBS

Lokasi Pengamatan	Jenis sampah							Dominan	Keterg
	Plastik	Karton	Kertas	Tinta	Gabus	Daun ranting	Makanan		
Dalam Ruang	ya	ya	ya	ya	ya	-	-	Kertas	Terkelola
TPS	ya	ya	ya	ya	ya	ya	ya	daun	
WC	-	-	-	-	-	-	-		
Kantin	ada		ada	-	-	ada	ya	Makanan	tertangani
Kebun	Kadang kadang	Kadang kadang	Kadang-kadang	-	-	Ya	Kadang-kadang	Ranting Daun	Tetangani
Halaman	Kadang kadang	Kadang kadang	Kadang-kadang	-	-	Kadang kadang	Kadang-kadang	Daun/rumput	Tertangani

Tabel 7. Jenis Sampah di Lingkungan FIS

Lokasi Pengamatan	Jenis sampah							Dominan	Keterg
	Plastik	Karton	Kertas	Tinta	Gabus	Daun ranting	Makanan		
Dalam Ruang	ya	ya	ya	ya	ya	-	-	Kertas	Terkelola
TPS	ya	ya	ya	ya	ya	ya	ya	daun	
WC	-	-	-	-	-	-	-		
Kantin	ada		ada	-	-	ada	ya	Makanan	tertangani
Kebun	Kadang kadang	Kadang kadang	Kadang-kadang	-	-	Ya	Kadang-kadang	Ranting Daun	Tetangani
Halaman	Kadang kadang	Kadang kadang	Kadang-kadang	-	-	Kadang kadang	Kadang-kadang	Daun/rumput	Tertangani

8. Jenis Sampah di Lingkungan FIK

Lokasi Pengamatan	Jenis sampah							Dominan	Keterg
	Plastik	Karton	Kertas	Tinta	Gabus	Daun ranting	Makanan		
Dalam Ruangan	ya	ya	ya	ya	ya	-	-	Kertas	Terkelola
TPS	ya	ya	ya	ya	ya	ya	ya	daun	
WC	-	-	-	-	-	-	-		
Kantin	ada		ada	-	-	ada	ya	Makanan	tertangani
Kebun	Kadang kadang	Kadang kadang	Kadang-kadang	-	-	Ya	Kadang-kadang	Ranting Daun	Tetangani
Halaman	Kadang kadang	Kadang kadang	Kadang-kadang	-	-	Kadang kadang	Kadang-kadang	Daun/Rumput	Tertangani
Lapangan	ya	tidak	tidak	tidak	tidak	Tidak	Kadang	Plastik	Belum

Tabel 9. Komposisi sampah yang ditemukan di lingkungan kampus UNY

Komponen	LOKASI DI LINGKUNGAN							
	Rektorat	FMIPA	FIK	FBS	FIP	FIS	FT	% Rata-rata
Daun dan ranting + Sisa makanan	80	80	80	80	80	80	80	80
Kertas	5	5	5	5	5	5	5	5
Plastik	4	4	5	4	5	4	4	4.25
Karton	2	2	2	2	2	2	2	2
Gabus	1	1	1	1	1	1	1	1
Tinta	1	1	1	1	1	1	1	1
Lain-lain	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75	1.25	2.25	1.75

Karakteristik sampah

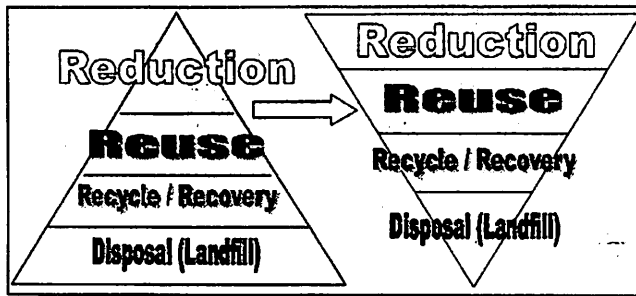
Sampah berupa plastik, kertas, karton sampah-sampah ini mempunyai struktur padat, tidak berair, tidak berbau dan bisa dikelola dengan cara dibakar. Akan tetapi cara-cara mengelola sampah dengan dibakar tidak dianjurkan sebab dapat menimbulkan polusi, khususnya bila substansi kimia ini terlepas di lingkungan mereka menyebabkan keracunan bagi organisme, masyarakat disekitarnya. Strategi pengelolaan sampah yang dianjurkan adalah dengan mengumpulkannya pada tempat tertentu kemudian didaur ulang menjadi bahan baku baru seperti biji plastik, bubur kertas, atau bubur karton. Seperti yang sering dilakukan oleh para pemulung atau pelapak yang sering mendatangi kampus mereka mencari sampah jenis ini untuk dijual ke penampung lapak.

Sementara sampah berupa dedaunan dan sisa-sisa makanan sifatnya agak basah, kalau terendam air seperti di selokan bisa menimbulkan bau. Dalam jumlah banyak sampah jenis ini kalau

ditumpuk dalam jangka lama bisa menjadi sumber bibit penyakit. Strategi pengelolaan yang dipilih adalah dengan memanfaatkan segera sampah-sampah ini sebagai pakan ternak atau dibawa ke tempat tertentu yang jauh dari masyarakat atau bisa dijadikan sebagai bahan pembuatan kompos.

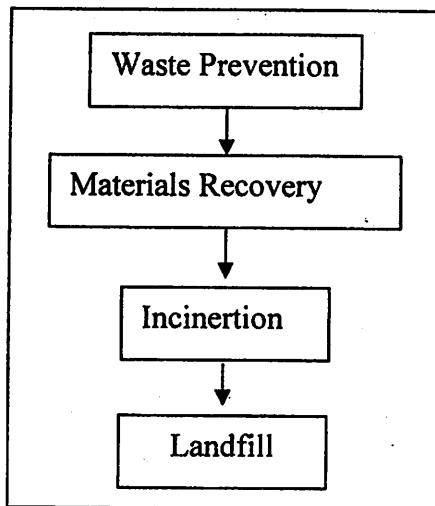
Sampah kebun atau daun dan ranting yang ada di kebun percobaan atau kebun kampus tidak begitu mengganggu sebab merupakan bagian dari sumber pembelajaran dekomposisi bahan organik, sebagai sumber pupuk organik sehingga keberadaannya tidak mengganggu lingkungan, kecuali sampah yang ada di selokan yang harus di perhatikan. Untuk itu, penanganan yang penting justru memperhatikan sampah-sampah yang ada di selokan atau TPS supaya tidak melebihi kapasitas TPS. Teknologi yang bisa digunakan untuk menangani sampah kebun atau dedaunan ini adalah dengan menghimpunnya, ditempatkan pada tempat tertentu sehingga bisa di pakai sebagai bahan pembuatan kompos.

Strategi pengelolaan sampah yang diperlukan



Gambar 2. Pencapaian yang diharapkan dari kebijakan pengelolaan sampah (Anonim,2005)

Keberhasilan dalam pengelolaan sampah diantaranya dicirikan oleh semakin sedikitnya sampah yang dibuang ke tempat pembuangan akhir (TPA/landfill). Dengan semakin sedikitnya sampah yang dibawa ke landfill berarti sebagian besar sampah telah dapat ditangani sebelumnya, baik dengan cara reduksi, reuse, recycling, maupun recovery (Gambar 2.) Kecenderungan sistem pengelolaan persampahan yang mengandung berbagai pilihan tersebut ada dalam Filosofi Hierarki Pengelolaan Sampah (Sakai et al; 1997). Dalam filosofi tersebut ada berbagai pilihan untuk mengelola sampah mulai dari tingkat yang paling sederhana hingga yang paling rumit (Gambar 3)



Gambar 3. Filosofi Hierarki Pengelolaan Persampahan (Sakai et al., 1997)

Konsep waste prevention biasanya berlaku untuk produk-produk industri, mereduksi bahan baku, bahan untuk kemasan serta bertujuan untuk perubahan sikap masyarakat yang berkaitan dengan aspek konsumsi seperti perbaikan kualitas, lama waktu penggunaannya dan *environmental friendliness*.

Konsep *reuse of materials* dimaksudkan untuk mengendikan limbah baik dengan cara reuse maupun recycling. Recycling sendiri dapat didefinisikan sebagai penggunaan limbah atau sampah sebagai bahan baku industri baru atau produk-produk sejenis. Konsep ini telah dipromosikan sebagai cara mudah untuk mengkonservasi resources dan mencegah masuknya kembali berbagai bahan ke dalam waste stream. Meskipun demikian recycling memiliki kelemahan yaitu menghadapi kendala dalam memasarkan produk, pemeliharaan mutu dari produk-produk recycling itu tidak mudah. Biological treatment seperti composting dan anaerobic digestion merupakan salah bentuk recycling yang lain. Berhubung ada sampah atau limbah yang tidak dapat ditangani dengan cara-cara sebelumnya dan memerlukan penanganan khusus maka *incinerator* menjadi pilihannya. Tujuan dari incineration adalah untuk mensterilisasi dan mereduksi volume, dan biasanya dirancang untuk recovery energy.

Untuk menerapkan strategi pengelolaan sampah model hierarkis itu diperlukan prasyarat yaitu mengkarakteristikan volume, jumlah dan komposisi sampah terlebih dahulu. Syarat ini penting apabila diharapkannya adalah adanya kebijaksanaan pengurangan limbah dan dibutuhkannya bahan-bahan khusus untuk keperluan daur ulang. Volume sampah biasanya dihitung berdasarkan satuan metrik. Ini penting untuk keperluan transportasi sampah dan menaksir kapasitas landfill. Syarat yang terakhir adalah identifikasi limbah khususnya untuk keperluan daur ulang. Bagaimana dengan model pengelolaan persampahan yang kita gunakan? Apakah kita mengikuti trends yang ada dewasa ini, artinya kecenderungan yang diadopsi oleh banyak negara yaitu dengan menerapkan filosofi hierarki pengelolaan sampah?

Untuk sampah dari lingkungan kampus UNY yang memiliki jenis, karakter dan komposisi yang demikian maka strategi yang dipilih untuk pengelolaannya adalah dengan cara prevention atau waste minimisation. Waste minimization menurut UNEP (2005) ...refers to a variety of techniques/activities aiming at handling waste so that the final amount waste left to be treated is minimized. Waste minimization meliputi reduksi, reparasi, recovery, recycling, composting, incineration (dengan teknologi bersih dan recovering energy), dan landfill. Seperti sudah disebutkan sebelumnya bahwa banyak negara khususnya negara industri telah mengadopsi waste hierarchy sebagai penuntun dasar dalam pengelolaan limbah. Daur ulang sampah anorganik dan pengomposan sampah organik merupakan pilihan yang tepat. Disamping

memanfaatkan cara-cara *landfilling*, yaitu membawa sampah ke tempat pembuangan akhir sampah.

Perlu diupayakan pengadaan tempat pembuangan sampah yang lebih banyak, ukurannya cukup besar, keadaannya tertutup. TPS yang ada di dalam ruangan sebaiknya sudah dibedakan peruntukannya (plastik, kertas, karton), (botol-botol), tinta; gabus. Sampah daun dan sampah restoran sebaiknya dikelola tersendiri. Demikian pula untuk sampah yang berupa sisa-sisa praktikum mahasiswa (sampah kimia). Perlu ada tempat penampungan sampah untuk katagori sampah berbahaya agar tidak mencemari lahan kampus UNY

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

(1) Jenis-jenis sampah yang ditemukan pada tempat-tempat pembuangan sampah di lingkungan kampus UNY adalah sampah kebun, sisa makanan, plastik, kertas, karton, gabus, tinta,

(2) Sampah di lingkungan kampus UNY didominasi oleh komponen organik (80%) dan komponen organik (20%)

(3) Karakter sampah kampus UNY secara umum tidak berbau, tidak mudah terbakar,

(4) Strategi pengelolaan sampah yang bisa diterapkan untuk menangani sampah kampus UNY adalah dengan metode waste minimization yang mencakup reduksi, reuse dan recycling; serta memanfaatkan landfill atau Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPA)

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2005. Bahan pelatihan pemantauan adipura 2005
- Bixbay, J.A., John Carpenter, Patricia L., Jerman, Bruce C Coull. 2003. Ecology on campus. *Journal of College Science Teaching*, 32:

- Hu, D., Rusong Wang, Jingsong Yan, Cheng Xu, Yinbing Wang. 1998. A pilot ecological engineering project for municipal solid waste reduction, disinfection, regeneration and industrialization in Guanghan City, China
- Sakai, S., S.E. Sawell, A.J. Chander, T.T. Eighny, D.S. Kosson, J. Wehlow, H.A. Van der Sloot, J. Hartlen, U. Hjelmar, 1997. *World Trends in Municipal Solid Waste. Waste Management* 16, No 5/6, pp. 54-350
- Setiawan, Bobi B., 2002. Mewujudkan kampus yang ramah lingkungan dan mendukung budaya akademik. Pusat Studi Lingkungan Hidup (PSLH) UGM.
- Sharap, Leith., 2002. Green campuses; The road from little victories to systemic transformation. *International Journal of Sustainability in Higher Education*; vol. 3, iss. 2
- Sharma, V.K., Canditelli, M., Fortuna, F., and Carnacchia, G., 1997. Processing of urban and agroindustrial residues by Aerobic Composting. *Energy Concers. Mgmt* vol 38, pp 453-478
- Uhl, Christopher, Andersen, A., 2001. Green density: Universities leading the way to a sustainable future.
- UNEP, 2005. *Advancing Sustainable Consumption in Asia: A Guidance Manual*
- YUDP, 1994. *Studi Timbulan, Komposisi, dan Karakteristik Sampah Rumah Tangga dan sampah pasar wilayah YUDP (Togyakarta Urban Development Project*
- Yulipriyanto, 2004. *Identifikasi Jenis Dan Karakter Sampah Di Lingkungan Kampus Universitas Negeri Yogyakarta*. Laporan Penelitiann FMIPA UNY