

PETUNJUK PRAKTIKUM PENGOLAHAN SAMPAH DAN LIMBAH

PP/FKM/SAMPAH/VII/R4



Disusun oleh :

Dr. Surahmah Asti Mulasari, S.Si., M.Kes.

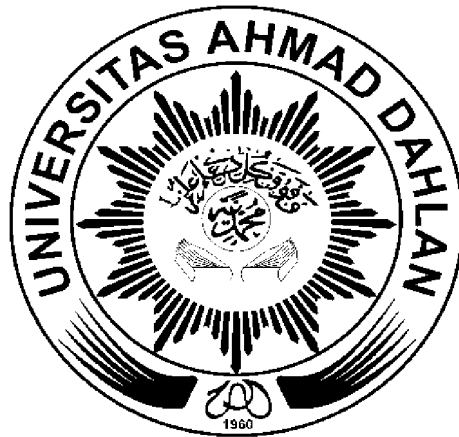
Muchsin Maulana, S.K.M.,M.P.H.

**LABORATORIUM FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN**

2023

PETUNJUK PRAKTIKUM PENGOLAHAN SAMPAH DAN LIMBAH

PP/FKM/SAMPAH/VII/R4



Disusun oleh :

Dr. Surahma Asti Mulasari, S.Si.M.Kes

Muchsin Maulana, S.K.M.,M.P.H.

LABORATORIUM FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT

PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT

FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT

UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN

2023

HALAMAN PENGESAHAN

PERTEMUAN	TANDA TANGAN ASISTEN
PERTEMUAN I	
PERTEMUAN II	
PERTEMUAN III	
PERTEMUAN IV	
PERTEMUAN V	
PERTEMUAN VI	
PERTEMUAN VII	
PERTEMUAN VIII	
PERTEMUAN IX	
PERTEMUAN X	
PERTEMUAN XI	
PERTEMUAN XII	

TATA TERTIB PRAKTIKUM

1. Praktikan wajib melengkapi administrasi kegiatan praktikum
2. Praktikan diwajibkan untuk berpakaian rapi dan bersepatu selama praktikum
3. Praktikan diwajibkan membawa jaket almamater selama praktek lapangan
4. Praktikan diwajibkan membawa Buku petunjuk praktikum dan alat tulis secara mandiri.
5. Tidak boleh merokok selama praktikum
6. Tiap acara praktikan wajib mengikuti pretest atau posttest sebagai salah satu komponen penilaian dalam praktikum. (ketentuan pretest atau posttest diatur oleh coordinator praktikum)
7. Setiap pelaksanaan praktikum, praktikan mendapat pengesahan pelaksanaan praktikum dari dosen pembimbing / asisten
8. Praktikan wajib membuat laporan kegiatan praktikum dengan format sebagai berikut :
Praktikum Kunjungan/observasi lapangan
 - a. Tujuan (max. point 5)
 - b. Tinjauan Pustaka (max. point 15)
 - c. Metode (max. point 10)
 - d. Hasil observasi (max. point 10)
 - e. Pembahasan (max. point 30)
 - f. Kesimpulan (max. point 5)
 - g. Daftar pustaka (max. point 5)
9. Praktikan wajib mengikuti response
10. Praktikan wajib mengikuti seluruh kegiatan praktikum, apabila tidak harus mengikuti inhal (sesuai ketentuan yang berlaku)
11. Aturan aturan lain yang dianggap perlu akan disampaikan selanjutnya sebagai kesepakatan bersama

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
TATA TERTIB PRAKTIKUM	ii
DAFTAR ISI.....	iii
ACARA I. DAUR ULANG	1
ACARA II. DAERAH SWAKELOLA SAMPAH.....	6
ACARA III. PENGOMPOSAN.....	15
ACARA IV. TEMPAT PEMEBUANGAN SAMPAH PIYUNGAN.....	20
ACARA V. KUNJUNGAN KE PENGEPUL SAMPAH.....	29
ACARA VI. PENGELOLAAN SAMPAH MEDIS RUMAH SAKIT	31
ACARA VII. PENGELOLAAN SAMPAH METODE BANK SAMPAH	37
DAFTAR PUSTAKA	

ACARA I DAUR ULANG

A. TUJUAN PERCOBAAN

1. Mengetahui proses daur ulang yang sederhana
2. Dapat melakukan daur ulang sendiri
3. Dapat memanfaatkan hasil daur ulang

B. ALAT , BAHAN DAN CARA KERJA

DAUR ULANG KERTAS

Alat dan Bahan Daur Ulang Kertas

1. Kertas HVS bekas yang tidak terpakai,
2. Gunting,
3. Ember kecil atau tempat plastic,
4. Baskom besar,
5. Blender,
6. Busa spons,
7. Handuk,
8. Saringan,
9. Kain bekas,
10. Cetakan atau Bingkai kasa
11. Papan penindas atau triplek,
12. Lem kayu/kanji

Cara kerja

a. Pembuatan cetakan

Cetakan dibuat sesuai dengan ukuran yang diinginkan. Berbentuk segi empat, dirangkai dari lembar saringan plastik dan kayu yang dibentuk seperti bingkai. Tebal tipisnya kertas tergantung dari tebal tipisnya bingkai tersebut. Lembar saringan diusahakan harus tegang dan rata.

b. Pembuatan bubur kertas

Pembuatan bubur kertas dilakukan dengan merendamm kertas bekas selama kurang lebih 24 jam. Akan tetapi sebelum melakukan perendaman, kertas terlebih dahulu dipisahkan menurut warna dan jenisnya (kertas karton jangan digabung dengan kertas HVS). Untuk menguatkan tekstur kertas bisa ditambahkan **tepung kanji**.

Kertas yang sudah direndam kemudian diblender dengan komposisi antara kertas dan air kurang lebih 1: 2. Kertas yang sudah diblender kemudian dimasukkan ke dalam sebuah bak.

c. Persiapan

Untuk melakukan pencetakan, usahakan dilakukan di tempat yang rata. Sebelum melakukan pencetakan, persiapkan terlebih dahulu cetakan, papan penindas yang sudah direndam air, dan kain bekas yang dibasahi. Ketiganya disusun dengan papan penindas pada bagian paling bawah diikuti dengan kain bekas yang sudah dibasahi dan bagian paling atas adalah cetakan.

d. Pembuatan lembaran kertas

Campur dan aduk bubur pulp dan air dalam baskom/bak dengan tangan. Cobalah bereksperimen dengan komposisi bubur pulp dan air dalam baskom. Banyak sedikitnya air menentukan tebal tipisnya lembaran kertas. Bubur pulp dalam baskom harus kerap kali diaduk untuk memastikan tercampurnya bubur dan mengambang di bagian atas air.

Ambil cetakan kemudian celupkan dalam baskom yang diisi bubur, angkat dalam posisi horisontal yang rata. Bayangkan gerakan ini seperti ketika menyendok nasi dengan cetakan sebagai sendoknya dan bubur pulp sebagai nasinya. Ketika terangkat, coba goyangkan sedikit untuk memastikan lapisan pulp menutupi permukaan saringan dengan rata, dan sisa air dapat terbang ke bawah. Jika belum puas dengan hasilnya, coba ulangi lagi.

Bawa cetakan dengan lapisan pulp di atasnya ke papan penindas yang sudah dilapisi kain bekas. Tempelkan bagian atas cetakan dengan muka papan yang sudah dilapisi kain, balikkan. Biarkan bubur pulp mengering diatas papan

penindas dan cetakan. Seseekali tekan kertas basah melalui permukaan bagian belakang cetakan dengan spons untuk menyerap kelebihan air.

Ketika sudah agak kering, lepaskan cetakan dari kertas basah dengan hati-hati. Letakkan lapisan kain bekas basah baru diatas kertas yang sedang dikeringkan, ulangi sekali lagi. Dengan cara ini akan bisa membuat beberapa lapisan lembar kertas baru dalam satu tumpuk sekaligus.

e. Pengeringan kertas

Apabila tumpukan lembaran kertas basah sudah siap, letakkan papan penindas tatau tripleks diatasnya. Tekan dengan hati-hati untuk mengeluarkan sisa air dan biarkan selama tiga puluh menit. Untuk menekan, bisa juga dengan meletakkan benda berat sebagai penindih diatasnya ataupun busa dengan menginjaknya dengan kaki.

Setelah selesai, angkat papan paling atas, kupas lembaran kertas (kain dasarnya tetap menempel) dan letakkan di tempat yang rata dilapisi kertas koran kering. Untuk mengreingkan bisa menggunakan cahaya matahari bisa menggunakan cahaya mata hari atau dengan kipas angin. Proses pegeringan bisa berlangsung kurang lebih satu hari tergantung dari ada tidaknya cahaya matahari.

BAHAN PELATIHAN KERAJINAN SAMPAH

1. Kerajinan Tangan Bunga dari Botol Plastik Bekas

a. Alat dan bahan

- 2 botol besar bekas
- 2 botol kecil bekas
- Gunting
- Pилоx
- Kawat
- Spidol (permanen)
- Kertas krep
- Sterofom

b. Langkah pembuatan

- Pertama-tama gunting botol yang bagian atas
- Setelah itu kasih garis bentuk bunga di botol yang di potong tadi
- Buka tutup botol dan bawahnya
- Setelah itu gunting botol sesuai garis bentuk bunga tadi
- Setelah selesai buka bunganya
- Semprot botol yang sudah berbentuk bunga dengan pilox
- Keringkan, dan setelah itu masukan sterofom yang sudah di bentuk bulat di bagian dalam bunga
- Tusukkan kawat ke dalam sterofom
- Diatas botol bunga yang besar, tambahkan lagi botol bunga yang kecil di atasnya, Lalu, masukkan lagi.
- Kalau ingin kawatnya diberi warna, lapiasi dengan kertas krep

Pembuatan kerai dari botol plastic

a. Alat dan bahan

- Gunting
- Silet/cuter
- Gunting
- Strapless besar
- Bekas aqua gelas/teh gelas

b. Cara pembuatan

- Bersihkan bekas aqua atau the gelas
- Bersihkan sisa sisa tutup bekas aqua atau the gelas dengna silet/cutter
- Potong ring tutup bekas aqua atau the gelas dengan gunting/cutter/silet
- Gunting menjadi 8 bagian sisa dari bekas aqua atau the gelas dengan menggunakan gunting
- Lipat 3 sisi potongan dan steples jd satu, lakukan pada 3 sisi potongan lainnya, sisakan 2 potongan
- 2 potongan dikaitkan dengan ring

- Susun sepanjang yang diinginkan

C. KEGIATAN PRAKTIKUM

1. Buatlah kreasi kerajinan dari sampah kertas !
2. Buatlah kreasi kerajinan dari sampah plastic kresek !
3. Buatlah kreasi kerajinan dari sampah botol !
4. Buat laporan kegiatan dengan pembahasan manfaat daur ulang sampah anorganik !

ACARA II

DAERAH SWAKELOLA SAMPAH

A. Tujuan

1. Mengamati proses pengelolaan sampah di Dusun Sukunan
2. Mengetahui proses pembuatan pupuk organik dari sampah organik
3. Mengetahui proses pembuatan kerajinan batako dari styrofoam
4. Melihat hasil kerajinan dari sampah anorganik

B. Tinjauan Pustaka

1. Pengertian Sampah

Ismoyo dan Rijaluzzaman (1994) dalam Kamus Istilah Lingkungan mendefinisikan sampah sebagai bahan yang tidak mempunyai nilai atau tidak berharga untuk maksud biasa atau utama dalam pembikinan atau pemakaian, barang rusak atau cacat dalam pembikinan (manufaktur), atau materi berkelebihan atau ditolak atau buangan. Adapun menurut Slamet (2004) sampah adalah segala sesuatu yang tidak lagi dikehendaki oleh yang punya dan bersifat padat, tidak termasuk kotoran manusia dan bangkai hewan yang cukup besar.

2. Jenis-jenis Sampah

Slamet (2004) membagi sampah berdasarkan sifat-sifat biologis dan kimianya menjadi empat macam, yaitu:

- a. Sampah yang dapat membusuk, seperti sisa makanan, sisa buah-buahan, sampah kebun, pertanian, dan lainnya.
- b. Sampah yang tidak membusuk seperti kertas, plastik, karet, gelas, dan logam. Sampah jenis ini biasanya masih memiliki nilai ekonomis, yaitu dapat dijual untuk daur ulang atau dimanfaatkan kembali.
- c. Sampah yang berupa debu atau abu. Sampah ini sering berasal dari hasil pembakaran (insenerasi) bahan-bahan padat yang meninggalkan residu.
- d. Sampah yang berbahaya terhadap kesehatan, seperti sampah hasil dari proses industri yang mengandung zat-zat kimia maupun zat fisis berbahaya.

3. Manajemen Swakelola Sampah

Swakelola menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia terdiri dari dua unsur kata yaitu swa dan kelola. Swa artinya sendiri sedangkan kelola artinya menyelenggarakan atau mengurus. Swa kelola sampah dapat diartikan sebagai usaha untuk mengurus sampah oleh masyarakat secara mandiri. Teknologi swakelola ditiru dari luar negeri yang memiliki kesadaran masyarakat tinggi. Teknologi swakelola tetap tidak terlepas dari konsep 3R, yaitu *reduce, reuse, dan recycle*. Kegiatannya adalah membuat sampah yang ada menjadi tak tersisa (nol), atau setidaknya tidak dapat meminimalkan sampah di masyarakat.

Swakelola sampah dijadikan sebagai salah satu usaha untuk mengatasi keterbatasan pemerintah dalam mengelola sampah. Persampahan telah menjadi permasalahan utama yang dihadapi oleh hampir seluruh perkotaan di Indonesia. Pesatnya pertumbuhan penduduk yang disertai derasnya arus urbanisasi telah meningkatkan jumlah sampah di perkotaan dari hari ke hari. Keterbatasan kemampuan Dinas Kebersihan dalam menangani permasalahan tersebut menjadi tanda awal dari semakin menurunnya sistem penanganan permasalahan sampah tersebut. Hal ini semakin sulit karena adanya keterbatasan lahan untuk tempat pembuangan akhir sampah dan terbatasnya jumlah kendaraan dan kondisi peralatan yang sudah tua.

Swakelola sampah dijadikan salah satu usaha untuk mengatasi keterbatasan pemerintah dalam mengelola sampah. Teknologi swakelola tidak terlepas dari prinsip **3R**, yaitu :

- **Reduce** (mengurangi) → melakukan minimalisasi barang atau material yang kita gunakan karena semakin banyak material yang kita gunakan maka akan semakin banyak sampah yang dihasilkan.
- **Reuse** (memakai kembali) → menghindari pemakaian barang yang sekali pakai karena hal ini dapat memperpanjang waktu pemakaian barang sebelum menjadi sampah.

- **Recycle** (mendaur ulang) → mendaur ulang barang-barang yang sudah tidak berguna lagi. Tidak semua barang bisa didaur ulang namun banyak industri non-formal dan industri rumah tangga memanfaatkan sampah menjadi barang lain.

Ketiganya adalah membuat sampah yang ada menjadi tak tersisa atau setidaknya dapat meminimalkan sampah di lingkungan masyarakat.

Selain itu masyarakat bisa melakukan *composting*. Kompos adalah zat akhir suatu proses fermentasi tumpukan sampah termasuk bangkai binatang. Jadi untuk mudahnya, pembuatan kompos dapat dilakukan dengan menumpuk sampah dapur, merang, daun, dan sampah organik serta membiarkannya terurai baru bisa digunakan sebagai pupuk kompos.

Untuk melakukan swakelola sampah perlu adanya usaha untuk menjadikan masyarakat berpartisipasi dalam pengelolaan swakelola sampah ini, yaitu dengan cara pemberdayaan masyarakat. Pemberdayaan masyarakat adalah usaha menjadikan masyarakat semakin berdaya untuk berpartisipasi dalam swakelola sampah ini. Ada 5 konsep dasar dalam pemberdayaan masyarakat, yaitu :

1. Untuk mempertahankan eksistensinya, pemberdayaan masyarakat memerlukan *break-even* dalam setiap kegiatan yang dilakukan. Keuntungan yang didapat kembali lagi ke masyarakat dalam bentuk program atau kegiatan pembangunan lainnya.
2. Selalu melibatkan masyarakat baik dalam perencanaannya ataupun pelaksanaan yang dilakukan.
3. Kegiatan pelatihan dan pembangunan fisik merupakan kegiatan yang tidak dapat dipisahkan.
4. Implementasi konsep pemberdayaan harus dapat menggunakan semaksimal mungkin sumber daya yang ada, khususnya dalam hal dana, baik yang berasal dari pemerintah, swasta, maupun sumber-sumber lainnya (seperti : donasi atau sponsor sosial).
5. Berfungsi sebagai katalis yang menghubungkan antara kepentingan pemerintah yang bersifat makro dan kepentingan masyarakat yang bersifat mikro.

Agar manajemen sampah berhasil harus ada dukungan politik yang kuat, pemberian pengertian/pendidikan yang efektif, tersedia pusat pengumpulan bahan organik dan pengomposan, pengenalan pada ibu rumah tangga tentang alternatif pemanfaatan kembali barang-barang, dan manajemen terintegrasi penanganan sampah yang tidak dapat didaur ulang. Manajemen sampah yang baik menuntut industri harus bertanggung jawab terhadap sampah yang dihasilkan. Sedangkan legislatif harus tegas kepada pihak industri. Masyarakat diharapkan mendukung dan berperan serta dalam manajemen sampah.

Pengelolaan sampah perlu adanya metode pengelolaan sampah yang lebih baik dengan cara meningkatkan peran serta dari lembaga-lembaga terkait dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan sampah, meningkatkan pemberdayaan masyarakat, peningkatan aspek ekonomi yang mencakup upaya peningkatan retribusi sampah dan mengurangi beban pendanaan pemerintah serta meningkatkan aspek legal dalam pengelolaan sampah. Teknologi yang digunakan dalam pengelolaan sampah adalah teknologi tepat guna seperti pengomposan, teknologi penanganan plastik, teknologi pembuatan kertas daur ulang. Teknologi pengelolaan sampah menuju *zero waste* harus merupakan teknologi yang ramah lingkungan.

4. Swakelola Sampah Sukunan

Pencetus pengelolaan sampah di Sukunan yaitu Bapak Iswanto, S.KM., M. Kes pada tahun 2003 sampai sekarang. Dan pengelolaan sehari-harinya, beliau beserta masyarakat setempat membentuk paguyuban yang diberi nama "Paguyuban Sukunan Bersemi". Pengurusnya antara lain : Bapak Suharto sebagai ketua paguyuban dan seksi kebersihan lingkungan dibawah RW. Mas Hari sebagai pembantu dalam pengelolaan sampah di Paguyuban Sukunan Bersemi.

Prosedur Pengelolaan Sampah Non Organik

- Setiap rumah tangga memisahkan sampah sesuai jenisnya seperti sampah plastik, sampah kertas, dan sampah kaca/logam pada kantong sampah yang telah disediakan sesuai dengan jenisnya.

- Setelah kantong sampah penuh, rumah tangga yang bersangkutan tersebut membawa dan memasukkan sampah ke dalam drum/tong sampah sesuai jenisnya pula. Drum/tong sampah tersebut diletakkan pada titik-titik tertentu yang letaknya strategis, misal di pinggir jalan. Tiap RT terdapat 3 drum yang sesuai dengan pengelompokan sampah non organik. Dan tiap 3 drum sampah tersebut dipakai oleh \pm 10 rumah tangga.
- Petugas kebersihan mengambil sampah sesuai jenisnya pada drum/tong sampah yang penuh, lalu mengangkut ke Tempat Pengumpulan Sampah Kampung (TPS). Biasanya petugas kebersihan mengambil sampah yang sudah penuh tiap 1-2 minggu sekali.
- Selanjutnya sampah dikemas dan dijual. Pemilahan dan pengemasan sampah biasanya dilakukan setiap 2 bulan sekali. Hasil penjualan sampah kepada pengepul sampah dipakai untuk membayar petugas sampah yang mengangkut sampah dan sisanya masuk kas kampung. Daftar harga sampah yang dijual kepada pengepul sampah :
 - Kertas
 - Kardus : Rp. 700-900/Kg
 - Kertas HVS : Rp. 1000-1500/Kg
 - Kertas duplek (kertas yang sudah kotor/koran) : Rp. 300-500/Kg
 - Sampah keras
 - Besi (tembaga, seng, alumunium, besi biasa, kuningan) : harga sesuai jenis besinya
 - Plastik keras (botol aqua) : Rp. 4000/Kg
 - Kaca : sebelum dijual harus ditampung terlebih dahulu, kalau sudah banyak baru dijual, harganya Rp. 50/Kg
 - Sampah plastik
 - Plastik bening/transparan : Rp. 250/Kg
 - Plastik berwarna : Rp. 250/Kg

Prosedur Pengelolaan Sampah Organik Memakai Gentong

Setiap rumah menyiapkan 2 gentong yang dilubangi bawahnya. Sampah organik dari dapur (sisa sayur, makanan, daun, dll) dipotong hingga ukurannya ± 5 cm. Setiap hari dimasukkan ke gentong 1 dulu dan ditutup rapat. Setelah penuh didiamkan selama 2-3 bulan agar menjadi pupuk kompos. Dan setelah 3 minggu sampah diaduk agar menjadi campuran yang homogen. Setelah gentong 1 penuh menggunakan gentong 2 untuk membuang sampah organik. Setelah penuh tutup rapat dan didiamkan selama 2-3 bulan. Saat gentong 2 penuh, gentong 1 telah menjadi kompos. Sampah organik yang telah menjadi kompos dikeluarkan, kemudian dikeringkan, diayak, lalu dikemas untuk dijual maupun untuk pupuk sendiri. Kemudian gentong 1 dapat digunakan lagi. Dalam proses pengomposan disini air lindi yang dihasilkan langsung meresap ke dalam tanah.

Sampah daun dari kebun dibuat kompos pada bak atau tampungan air bekas yang diletakkan di pinggir kebun. Penyiraman 1X seminggu dan pembalikan cukup 1-2 kali sebulan. Kompos akan terbentuk sekitar 3 bulan. Setelah menjadi kompos, kompos dikeringkan, diayak, dikemas, lalu dijual dan hasil penjualannya masuk ke kas kampung sebesar 5%.

Pembuatan Kerajinan Daur Ulang Dari Sampah yang Tidak Laku Dijual

Unit kerajinan daur ulang mengumpulkan bungkus kemasan yang berupa plastik yang berlapis alumuniumfoil dari masyarakat/ warung/ toko/ kafe. Lalu dirapikan dan dirangkai serta dijahit agar menjadi barang-barang kerajinan tangan oleh ibu-ibu maupun kaum mudi untuk dijual. Kerajinan yang dihasilkan berupa : tas, topi, map, dompet, tempat majalah, kursi, hiasan dinding, dan lain-lain. Hasil penjualan kerajinan 75% untuk pengrajin, 20% untuk beli van, 5% untuk kas kampung.

Sampah yang berupa stereofom dibuat bata stereofom maupun pot bunga. Cara pembuatannya dengan mencampurkan semen dan pasir, perbandingannya : 1 semen ; 3 pasir ; 4 stereofom.

Tujuan dari mendaur ulang ini yaitu agar dapat mengurangi sampah yang berupa stereofom dan plastik berlapis alumuniumfoil. Karena apabila sampah tersebut

dibuang begitu saja di TPA tanpa pengolahan tidak bisa hancur, dan apabila dibakar stereofom akan menghasilkan efek rumah kaca sehingga dapat mengurangi lapisan ozon yang ada di bumi. Dan bahaya dari plastik berlapis alumuniumfoil bila dibakar tidak sempurna akan menghasilkan gas dioksin yang dapat membahayakan perkembangan janin bagi ibu hamil.

Pelayanan Kepada Masyarakat

- Pelayanan kunjungan, penyuluhan, dan pelatihan kepada masyarakat/instansi tentang sistem pengelolaan sampah mandiri dan produktif ala Sukunan.
- Memberikan diklat dasar tentang manajemen sampah dan lingkungan.

Empat sifat dalam pengelolaan sampah di Sukunan :

- Mandiri : Pengelolaan sampah yang mandiri, tidak tergantung pada pemerintah maupun orang lain, bisa mengelola sampah pada masing-masing rumah.
- Produktif : Pengelolaan sampah dapat menambah penghasilan. Contoh : dari pembuatan kompos hasil dapat dipakai sendiri maupun dijual, hasil daur ulang sampah menjadi kerajinan tangan bisa dijual.
- Ramah lingkungan : Ramah lingkungan karena pengelolaan sampah di Sukunan tidak menimbulkan pencemaran, apabila menghasilkan pencemaran dapat diatasi dan diminimalkan.
- Komprehensif : Semua sampah yang dihasilkan oleh masyarakat Sukunan dapat diatasi oleh masyarakat Sukunan sendiri.

Keuntungan dari swakelola sampah diantaranya :

1. Kesehatan, mengurangi tempat perkembangbiakan bakteri atau vektor sehingga kesehatan masyarakat dapat terjamin.
2. Ekonomi, menambah pendapatan masyarakat setempat dengan menjual hasil pengomposan yang berupa air lindi yang digunakan untuk menyiram tanaman dan pupuk kompos sebagai pengganti pupuk kimia.

3. Sosial Budaya, terciptanya masyarakat yang peduli terhadap lingkungan dan menciptakan budaya bersih pada masyarakat.
4. Pelestarian Lingkungan, kompos kering/air lindi dapat menyuburkan tanah dan tanaman.

Paguyuban Sukunan Bersemi terdiri dari beberapa unit usaha, yaitu :

- ❑ Unit Usaha Kreasi Daur Ulang Sampah Plastik Merupakan unit usaha yang mengelola dan menjual hasil kerajinan tanan dari mendaur ulang sampah plastik yang berupa tas, topi, dompet, dan lain-lain.
- ❑ Unit Usaha Jual Beli Kompos Merupakan unit usaha yang menjual kompos yang telah jadi.
- ❑ Unit Usaha Perbengkelan (penyediaan sarana dan prasarana tempat pembuangan sampah) Merupakan unit usaha yang menyediakan peralatan untuk pembuatan kompos yang berupa gentong atau tong sampah serta pembuatan drum untuk tempat sampah.
- ❑ Unit Usaha Pelayanan Masyarakat

Merupakan unit usaha yang memberikan penyuluhan dan pelatihan kepada masyarakat atau instansi tentang sistem pengelolaan sampah. Semua masyarakat yang ikut berpartisipasi dalam pengelolaan sampah ini rata-rata sudah memiliki keahlian yang cukup dalam mengelola sampah karena sebelumnya pemimpin maupun pengurus telah memberikan bagaimana cara mengelola sampah yang baik. Selain itu masyarakat dilibatkan dalam pengambilan keputusan mengenai cara swakelola sampah ini, sehingga masyarakat merasa ikut bertanggung jawab dalam pengelolaan sampah.

C. Metode

Metode yang digunakan adalah observasi dan wawancara kepada pengurus swakelola sampah di Dusun Sukunan

D. Cara Kerja

1. Sebelum melakukan kunjungan lapangan buatlah panduan wawancara berdasarkan tinjauan pustaka di atas
2. Lakukan observasi lapangan
3. Buatlah laporan kunjungan dengan menyertakan analisis deskriptif kenapa swakelola sampah perlu dilakukan !

Hasil Pengamatan



ACARA III PENGOMPOSAN

A. Tujuan :

1. Mempelajari proses pembuatan pupuk kompos sebagai alternative pengolahan sampah rumah tangga
2. Mengetahui berbagai factor yang dapat mempercepat pengomposan.
3. Membandingkan efisiensi pengomposan secara alami, pelapukan dipercepat dengan mikrobia, dan dibantu cacing tanah.

B. Tinjauan Pustaka

Kompos adalah zat akhir suatu proses fermentasi tumpukan sampah / seresah tanaman ada kalanya termasuk bangkai binatang. Kompos berbeda dengan pupuk hijau. Pupuk hijau didasarkan pada bahan – bahan pembentuk pupuk itu yakni tanaman atau bagian – bagian tanaman yang masih muda yang ditanam dalam tanah. Perubahan-perubahan yang terjadi karena adanya penguraian, pembebasan, dan pengikatan berbagai zat unsur hara oleh jasad renik selama proses pembuatan kompos:

1. Hidrat arang (selulosa, hemiselulosa) diurai menjadi CO_2 , dan H_2O atau CH_4 dan H_2 .
2. Unsur N disamping P dan K hasil uraian akan dipakai oleh jasad renik tersebut dan sisanya tetap dalam tanah, tetapi bila jasad renik tersebut mati unsur N akan kembali ke tanah.
3. Lemak dan lilin akan terurai menjadi CO_2 dan H_2O
4. Bahan-bahan persenyawaan organik akan terurai menjadi bahan anorganik yang dibutuhkan oleh tumbuhan (Mg, Fe, Zn, Cl, dll).

Hal-hal yang dapat mempengaruhi cepat lambatnya pengomposan :

1. kandungan bahan baku pembentuk kompos
2. ukuran bahan baku kompos
3. kandungan Nitrogen
4. suhu, kelembaban, air

Prinsip pembuatan kompos merupakan pencampuran bahan organik dengan mikroorganisme sebagai aktivator. Mikroorganisme tersebut dapat diperoleh dari berbagai sumber, seperti kotoran ternak, bakteri inokulan berupa *Effektive Microorganisms* (EM4), orgadec, dan stardec. Mikroorganisme tersebut berfungsi dalam menjaga keseimbangan karbon dan nitrogen yang merupakan faktor penentu keberhasilan dalam pembuatan kompos.

Keuntungan dari proses pengomposan yakni :

1. akan didapat tambahan humus dan N bagi tanah
2. biji – biji tanaman pengganggu, telur dan larva hama tanaman, jamur akan mati oleh panas yang dihasilkan dalam pengomposan
3. memperbaiki kehidupan decomposer
4. memperbaiki temperatur / iklim mikro tanah karena kandungan udara dan air cukup.
5. memperbaiki sifat kimiawi tanah karena adanya daya absorpsi dan daya tukar kation yang besar, memperbaiki struktur tanah.
6. memperbaiki tata air dan udara tanah.

Syarat pembuatan kompos yang baik :

1. campuran kompos harus homogen agar fermentasi dapat merata dan tetap oleh karena itu harus dipotong – potong.
2. temperatur awal harus tinggi untuk membunuh bakteri patogen, telur, dan larva hama tanaman. Biji – biji tanaman pengganggu, serta cendawan.
3. pada awal pembuatan kompos dibutuhkan air yang cukup banyak untuk mengimbangi penguapan dan untuk mengaktifkan jasad renik.

Penggunaan EM-4

Untuk meningkatkan produksi dan kualitas tanaman umumnya diperlukan pengelolaan tanah yang tepat yaitu salah satu diantaranya adalah dengan pemberian kompos dan *Effective Microorganism-4*(EM-4). Hal ini bertujuan untuk memperbaiki sifat fisika, kimia, dan biologi tanah sehingga membuat kondisi tanah sesuai dengan syarat-syarat pertumbuhan tanaman dan mampu berproduksi optimal.. *Effective Microorganism-4* adalah kultur campuran dari mikroorganisme bermanfaat dan hidup secara alami serta digunakan sebagai inokulan sehingga menambah keragaman mikroorganisme tanah. Hal ini dapat

meningkatkan kualitas tanah, kesehatan tanah, pertumbuhan serta kualitas tanaman(Higa, 1980). Ditambahkan pula oleh hasil analisis laboratorium (Hadijaya, 1994) bahwa EM-4 mengandung spesies mikroorganismen terpilih antara lain yang dominan bakteri asam laktat (*Lactobacillus sp*) yang dapat meningkatkan kelarutan fosfat. Juga mengandung bakteri ragi, bakteri fotosintetik, aktinomiseteserta jenis-jenis mikroorganismelainnya. Semua bakteri ini dapat hidup bersama dan harmonis dalam satu kultur cair. Lee dan Cho (1993) melaporkan hasil penelitiannya bahwa di Korea hasil padi sawah meningkat 5-10 persen bila kompos jerami yang ditanam, sebelumnya diberi perlakuan EM-4. menurut Arsyad dan Coen (1992) bahwa bahan organik tanah merupakan faktor kritis dari kualitas dan produktivitas tanah sebab bahan organik tersebut berperan dalam proses siklus unsur hara dan sifat fisika tanah. Untuk meningkatkan kesuburan tanah, pemberian pupuk anorganik (buatan) saja tidak cukup, perlu diberikan pupuk organik dan salah satu diantaranya adalah kompos.

Kompos selain mudah didapat dan murah harganya serta merupakan media yang baik untuk pertumbuhan mikroorganismen bermanfaat dalam tanah. Ditambahkan oleh Isro(1994) bahwa bahan organik atau pupuk kandang akan diuraikan oleh mikroorganismen tanah menghasilkan bahan humus yang mampu meningkatkan agregasi tanah. Agregasi tanah yang baik akan menjamin tata udara dan air yang baik sehingga aktifitas mikroorganismen berlangsung baik sehingga dapat meningkatkan ketersediaan beberapa unsur hara.

C. Alat dan Bahan

1. bah sampah tertutup,
2. thermometer lapangan,
3. termohyrometer,
4. EM- 4 (*Effektive Mikroorganisms-4*)
5. tanah,
6. sampah organik (sisa makanan dan sampah buah),

D. Cara Kerja

Cara kerja dari metode pembuatan kompos dengan cara pembusukan tidak terlalu sulit, meliputi:

- a. Kompos yang berupa sisa makanan, sisa buah-buahan ataupun dedaunan dimasukkan ke dalam bak/tong
- b. Untuk sampah yang berupa sisa makanan dan sisa buah-buahan karena pada awalnya sampah jenis ini memiliki kelembaban yang cukup tinggi maka tidak perlu penambahan air, akan tetapi untuk jenis sampah dedaunan yang sifatnya lebih kering maka diperlukan penambahan air yang cukup banyak untuk memperoleh kelembaban yang diinginkan.
- c. Mengukur suhu dan kelembaban awal, suhu ideal yang dibutuhkan adalah 54°-60°C sedangkan kelembaban ideal yang dibutuhkan dalam proses pengomposan adalah 45-62%. Kemudian sampah ditutup dan untuk selanjutnya dilakukan pemantauan/pengecekan selama kurang lebih tiga kali seminggu. Hal yang dipantau hanya suhu dan kelembaban saja.
- d. Buat laporan kegiatan yang dilakukan.

E. Tabel Hasil

1. Hasil

Minggu Ke	Temperatur	Kelembaban Udara	Struktur dan tekstur	Keterangan
I				
II				
III				

Pembahasan :

- a. Bahas hasil dari percobaan di atas, apa saja yang mempengaruhi kecepatan pengomposan ?
- b. Terangkan fungsi dari aktivator
- c. Terangkan proses pengomposan yang terjadi kaitkan dengan bakteri aerob ataupun anaerob

ACARA IV

TEMPAT PEMBUANGAN SAMPAH AKHIR (TPA) PIYUNGAN

A. Tujuan :

1. Mahasiswa mengetahui aktivitas an kegiatan pengolahan sampah di TPA
2. Mahasiswa dapat menggali informasi yang dibutuhkan berdasarkan yang diamati di lapangan
3. Mahasiswa dapat memberikan penilaian terkait dengan permasalahan lingkungan akibat sampah
4. Mahasiswa dapat melaporkan secara tertulis apa yang didapatkan di lapangan.

B. Tinjauan Pustaka

Sampah adalah bentuk sisa dari kehidupan sehari-hari yang berupa benda padat. Sampah padat dari pemukiman merupakan bagian terbesar dari sampah yang timbul di Indonesia. Pemerintah bertanggung jawab dalam pengumpulan ulang dan pembuangan sampah dari pemukiman secara memadai. Namun karena hal lain yang harus diprioritaskan dan kurangnya dana di beberapa tempat pengumpulan ulang oleh pemerintah tidaklah tuntas. Di sisi lain masyarakat juga bertanggung jawab dalam membuang sampahnya secara benar pada suatu tempat pengumpulan dan menjalin suatu kerjasama dengan pemerintah. Di Kota Yogyakarta sendiri menurut data DKKP Kota pada tahun 2005 produksi sampah kawasan perkotaan sebanyak 1.700 m³ perhari, namun yang dapat diangkut ke TPA Pinyungan-Bantul baru sekitar 1300 m³ perhari, sehingga terjadi penumpukan sampah sebanyak 400m³ per hari dan tidak terangkut ke TPS atau TPA Piyungan. Selama ini pengelolaan persampahan, terutama di kota Yogyakarta, tidak berjalan dengan efisien dan efektif karena pengelolaan sampah bersifat terpusat. Misalnya saja, seluruh sampah dari kota Yogyakarta harus dibuang di Tempat Pembuangan Akhir di daerah Piyungan Bantul. Regulasi dalam bentuk perda yang sekarang ada pun masih mengarah pada retribusi dan pembuangan

Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPA) Kota Yogyakarta terletak di Dusun Ngablak, Desa Sitimulyo, Kecamatan Piyungan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Pembangunan TPA ini dilakukan pada tahun 1992 dan mulai dioperasikan tahun 1995 di atas

tanah seluas 12 hektar dengan kapasitas 2,7 juta meter kubik sampah, masa pakai diperkirakan mencapai 10 (sepuluh) tahun. Seperti umumnya TPA, pada proses dekomposisi sampah organik akan menghasilkan gas-gas dan cairan yang disebut Lindian (*Leachate*). Lindian mengandung bahan-bahan kimia, baik organik maupun anorganik dan sejumlah bakteri pathogen. Hasil survei pendahuluan di TPA Piyungan dilakukan dengan cara menampung lindian ke dalam 2 kolam pengolahan yang terdiri dari kolam penyaringan dan kolam penampungan dengan debit lindian rata-rata dari 3 (tiga) *outlet* sebesar 0,16 liter per detik.

Tempat pembuangan akhir adalah tempat dengan aktivitas tinggi. Di TPA terjadi proses pengolahan sampah yang sangat kompleks. Mulai dari pengolahan sampah cara open dumping, sanitary landfill, pembakaran (insenerator), sampai pada kegiatan para pemulung. Di tempat dimana tidak ada sarana TPS memadai, masyarakat kebanyakan membuang sampahnya di jalan, tanah kosong, disamping bangunan atau ke sungai, dan selokan dimana hal ini akan menyebabkan polusi tidak terkontrol. Open dumping dapat mengancam lingkungan dan merupakan sumber berbagai penyakit dan masalah lainnya.

Masalah yang ditimbulkan akibat dari open dumping dan landfill yang tidak terkontrol adalah :

- a. Lahan yang luas akan tertutup oleh sampah dan tidak dapat digunakan untuk tujuan lain.
- b. Cairan yang dihasilkan akibat proses penguraian (leachete) dapat mencemari sumber air.
- c. Sungai dan pipa air minum mungkin teracuni karena bereaksi dengan zat-zat atau polutan sampah.
- d. Penyumbatan badan air.
- e. Merupakan tempat yang menarik bagi berbagai binatang
- f. Merupakan sumber dan tempat perkembangbiakan organisme penyebar penyakit.
- g. Gas yang dihasilkan dalam proses penguraian akan terperangkap di dalam tumpukan sampah dapat menimbulkan ledakan jika mencapai kadar dan tekanan tertentu.

Yang harus diperhatikan pada cara sanitary landfill adalah :

- a. semua landfill adalah warisan bagi generasi mendatang.

- b. Penyediaan dan pemilihan lokasi harus memperhatikan dampak lingkungan.
- c. Aspek social harus mendapat perhatian.
- d. Harus dipersiapkan instalasi drainase dan system pengumpulan gas.
- e. Kebocoran ke dalam sumber air tidak dapat ditolerir (kontaminasi dengan zat-zat beracun)
- f. Memerlukan pemantauan yang terus menerus.

Dalam penanganan masalah sampah harus diperlukan masalah penataan kawasan TPA. Penataan kawasan TPA dimaksud adalah menyediakan infrastruktur yang memadai sebagai pendukung yaitu penerangan, jaringan telepon, pelebaran jalan dan jaringan air bersih. Infrastruktur dengan tujuan untuk meminimalisir faktor-faktor yang memperparah kondisi TPA yaitu :

1. Saluran drainase di sekeliling penampungan sampah dengan tujuan menghindari air hujan yang jatuh diluar tempat penampungan tidak masuk ke areal penampungan sampah, karena dapat menambahkan air lindi (cairan dari hasil proses dekomposisi sampah).
2. Pengadaan tempat cuci/penyemprot truk di jalan keluar masuknya truk pengangkut sampah dengan semprotan desinfektan;
3. Menyediakan mobil pemadam kebakaran untuk mengantisipasi kebakaran pada sampah;
4. Menanam tanaman yang dapat menghalau gas buang dari timbunan sampah dan menanam tanaman yang mengandung fenol (misalnya) sebagai desinfektan dan bersifat *repellent*/menolak serangga dan membuat taman/perkebunan percontohan disekitar TPA dengan pemupukan hasil proses pengolahan sampah;
5. Menyediakan alat untuk penyemprotan sampah dengan desinfektan atau mikroorganisme yang merugikan kesehatan maupun lingkungan dan alat tersebut juga dapat digunakan untuk memacu proses dekomposisi sampah;
6. Penanganan air lindi (cairan) dengan teknik elektrolis untuk penggabungan molekul agar bersenyawa dan pemberian bahan kimia untuk mempercepat pendedapan;
7. Menyentralisir / pengandangan binatang ternak yang mencari makan di tempat penampungan sampah;
8. Menata perumahan penduduk di sekitar TPA dan menyediakan perumahan bagi pemulung

dan tenaga kerja.

Selain itu, pemulung turut memainkan peran penting dalam pengelolaan sampah di Indonesia. Mereka mencari barang yang bernilai ekonomis dari tumpukan sampah, TPS dan TPA maupun dari rumah ke rumah. Di satu pihak, pengelola sampah dari lembaga pemerintah melihat pemulung sebagai penghambat operasi sistem pengelolaan sampah padat modern yang efisien. Di lain pihak, pemulung dianggap melakukan pekerjaan yang berguna karena alasan-alasan: merupakan sumber kehidupan puluhan ribu orang miskin dan tak berdaya di kota, dan mengurangi jumlah sampah yang harus dibuang atau dibakar. Namun demikian, terdapat beberapa masalah yang harus dipertimbangkan, yaitu :

- Kualitas barang yang dipisahkan sejak dari sumbernya (di rumah) lebih baik dibanding barang yang dipulung dari sampah campuran pada tempat pembuangan atau *landfill*.
- Kondisi lingkungan para pemulung di *landfill* sangat buruk (dari sisi kesehatan, dan kemungkinan terjadinya kecelakaan).

Proses daur ulang secara garis besar dapat digambarkan sebagai berikut :

Kertas bekas yang dikumpulkan secara terpisah diangkut ke tempat daur ulang kertas, umumnya ke pabrik kertas atau karton. Barang-barang yang dapat mengganggu proses, seperti plastik disingkirkan. Kertas digolongkan menjadi beberapa kualitas yang berbeda. Kemudian kertas dicampur dengan air, dipanaskan dan dibuat pulp. Residu tinta dipisahkan untuk meningkatkan kualitas. Akhirnya dihasilkan kertas daur ulang. Sesudah dipotong menurut ukuran tertentu, lembaran kertas ini akan dijual kembali ke konsumen.

Syarat penentuan daerah TPA adalah sebagai berikut :

1. Berada \pm 300 m dari pemukiman penduduk
2. Kemiringan min. 10^0
3. Bukan merupakan daerah dengan struktur tanah labil
4. Berada \pm 150 m dari jalan raya
5. Berada \pm 150 m dari sungai/sumber air

C. Metode

Metode yang digunakan adalah observasi dan wawancara kepada pengurus TPA Piyungan dan masyarakat pemulung yang bisa ditemui di TPA Piyungan

D. Cara Kerja

1. Sebelum melakukan kunjungan lapangan buatlah panduan wawancara berdasarkan tinjauan pustaka dengan tema “Manajemen dan Kondisi TPA yang baik”
2. Lakukan observasi lapangan dengan terlebih dahulu membuat checklist tentang “Manajemen dan Kondisi TPA yang baik”
3. Lakukan wawancara dengan menggunakan questioner yang tersedia tentang “faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian penyakit kulit secara subjektif”
4. Buatlah laporan kegiatan yang dilakukan lengkap dengan analisis deskriptif !

Tabel 1. Lembar pengamatan

No.	Materi Pengamatan	Keterangan
1.	Pemilihan lokasi apakah merupakan “program darurat sampah”	
2.	Tanggapan warga pada awal berdirinya TPA	
3.	Landasan hukum pendirian	
4.	Kelayakan lokasi di kaji dari aspek lingkungan hidup	
5.	Akibat yang ditimbulkan terhadap lingkungan (sebutkan pencemaran yang ada)	
6.	Teknologi yang digunakan dalam pengolahan di TPA	
7.	Kekurangan dan kelebihan teknologi yang digunakan	
8.	Aspek social dan ekonomi yang diterima warga	
9.	Aktivitas pemulung	
10.	Lain-lain yang penting	

KUESIONER

FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN KELAINAN KULIT PADA PETUGAS PENGUMPUL SAMPAH DI KOTA YOGYAKARTA

Program Studi

Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan

A. IDENTITAS PEKERJA

1. Nama :
2. Jenis Kelamin : Laki-laki / Perempuan
3. Usia : Tahun
4. Status pegawai :
5. Tinggi Badan : Cm
6. Berat Badan : Kg
7. Pendidikan : Tidak sekolah
 SD
 SLTP
 SLTA

B. RIWAYAT PEKERJA

8. Berapa jam sehari Saudara bekerja :jam/hari
9. Sudah berapa lama Saudara bekerja di sini :th.....bulan

C. HIGIENE INDIVIDU

10. Apakah Saudara memiliki pakaian khusus untuk bekerja ?
 Ya
 Tidak
11. Apakah *Wearpack* (baju lengan panjang dan celana panjang) yang Saudara pakai juga dipakai orang lain ?
 Ya

- Tidak
12. Setelah bekerja, apakah Saudara setelah bekerja langsung mengganti pakaian ?
- Ya
- Tidak
13. Apakah pakaian kerja saudara dibersihkan/dicuci ?
- Ya
- Tidak
14. Apakah setelah bekerja Saudara langsung membersihkan tangan dan kaki ?
- Ya
- Tidak
16. Jika ya, apakah menggunakan sabun / antiseptik ?
- Ya
- Tidak
17. Apakah setelah bekerja Saudara langsung membersihkan badan (mandi) menggunakan sabun ?
- Ya
- Tidak

D.KELUHAN SUBYEKTF KELAINAN KULIT

18. Apakah selama 3 bulan terakhir Saudara merasakan gatal-gatal ?
- Ya
- Tidak
19. Apakah selama 3 bulan terakhir Saudara mengalami kelainan kulit (seperti kemerahan, bercak-bercak, benjolan, bintik merah/bernanah dll) ?
- Ya
- Tidak

LAMPIRAN 2. LEMBAR PENGAMATAN

Lembar Pengamatan (*Check List*)

**FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN
KELAINAN KULIT PADA PETUGAS PENGUMPUL SAMPAH DI KOTA
YOGYAKARTA**

Program Studi

Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan

A. Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD)

No	Pertanyaan	Jawaban		Keterangan
		Ya	Tidak	
1	Menggunakan Masker			
2	Menggunakan Sarung Tangan (karet)			
3	Menggunakan <i>Wearpack</i> (baju lengan panjang dan celana panjang)			
4	Menggunakan Sepatu Boot			

ACARA V

KUNJUNGAN KE PENGEPUL SAMPAH

A. Tujuan :

1. Mahasiswa dapat melihat peluang bisnis dalam dunia perdagangan barang bekas
2. Membuka wawasan mahasiswa terhadap barang bekas atau sampah yang masih memiliki nilai ekonomi
3. Mahasiswa dapat menghayati keuntungan dan pentingnya keberadaan pasar loak sebagai salah satu solusi pengelolaan sampah

B. Tinjauan pustaka :

Pengusaha sampah atau yang biasa disebut pengepul sampah merupakan bagian dari sektor informal yang biasa bergerak dalam pengumpulan dan perdagangan sampah yang layak jual, keberhasilan suatu usaha pengepul sampah dapat dilihat dari tingkat laba yang dihasilkan pada waktu tertentu (Tim Penulis PS, 2011).

Sampah yang dikelola oleh pengepul sampah adalah berupa sampah yang tidak membusuk, biasanya terdiri atas kertas-kertas, plastik, logam, gelas, karet, dan lainnya yang tidak dapat membusuk/sulit membusuk. Sampah ini apabila memungkinkan sebaiknya didaur ulang sehingga dapat bermanfaat kembali baik melalui suatu proses maupun secara langsung. Apabila tidak dapat didaur ulang, maka diperlukan proses untuk memusnahkannya, seperti pembakaran, tetapi hasil dari proses ini masih memerlukan penanganan lebih lanjut (Slamet, 2011).

C. Cara kerja :

1. Mahasiswa mengunjungi usaha pengepul sampah
2. Mahasiswa mengamati dan membuat catatan tentang kegiatan yang berlangsung di tempat tersebut
3. Mahasiswa menggali informasi dari nara sumber tentang prospek bisnis sampah
4. Mahasiswa membuat laporan kegiatan kunjungan yang telah dilakukan

Tabel observasi

No.	Materi observasi	Keterangan
1.	Lama waktu menjalankan usaha tersebut	
2.	Suplayer usahanya	
3.	Kesulitan yang dihadapi	
4.	Keuntungan yang diperoleh	
5.	Konsumen (siapa pembelinya)	
6.	Lain-lain yang penting	

Hasil observasi kunjungan lapangan

ACARA VI

PENGELOLAAN RUMAH SAKIT

A. Tujuan

1. Mempelajari Tentang Pengelolaan Limbah Rumah Sakit
2. Menganalisis dan Mendeskripsikan Pengelolaan Limbah Rumah Sakit

B. Dasar Teori

Departemen Kesehatan Republik Indonesia (2004), Rumah Sakit sebagai sarana pelayanan kesehatan tempat berkumpulnya orang sakit maupun orang sehat, dapat menjadi tempat penularan penyakit serta memungkinkan terjadinya pencemaran lingkungan dan gangguan kesehatan. Menurut Adisasmito (2008), pengelolaan lingkungan Rumah Sakit sekarang ini bukan lagi satu bagian parsial yang konsumtif, tetapi merupakan satu rangkaian siklus dan strategi manajemen Rumah Sakit untuk mengembangkan kapasitas pengelolaan lingkungan Rumah Sakit sehingga memberikan manfaat langsung maupun tidak langsung terhadap peningkatan kualitas pelayanan Rumah Sakit secara menyeluruh. Pengelolaan lingkungan Rumah Sakit memiliki permasalahan yang kompleks. Salah satunya adalah permasalahan limbah Rumah Sakit yang sangat sensitif dengan peraturan Pemerintah. Rumah Sakit sebagai salah satu penghasil limbah terbesar, potensial menimbulkan pencemaran bagi lingkungan sekitarnya yang akan merugikan masyarakat bahkan Rumah Sakit itu sendiri.

Pajanan pada limbah layanan kesehatan yang berbahaya dapat mengakibatkan penyakit atau cedera. Sifat bahaya dari limbah layanan kesehatan tersebut mungkin muncul akibat satu atau beberapa karakteristik berikut: limbah mengandung agens infeksius, limbah bersifat genotoksik, limbah mengandung zat kimia atau obat-obatan berbahaya atau beracun, limbah bersifat radioaktif, limbah mengandung benda tajam. Semua orang yang terpajan limbah berbahaya dari fasilitas kesehatan kemungkinan besar menjadi orang yang berisiko, termasuk yang berada dalam fasilitas penghasil limbah berbahaya, dan mereka yang berada di luar fasilitas serta memiliki pekerjaan mengelola limbah semacam itu, atau yang berisiko akibat kecerobohan dalam sistem manajemen limbahnya (WHO, 2005).

Limbah medis merupakan porsi yang lebih besar dari infeksi limbah, yang berpotensi berbahaya karena mereka mungkin berisi agen patogen. Produksi limbah ini akan terus

menjadi fenomena yang terus berlangsung sepanjang ada kegiatan manusia. Pengelolaan limbah medis adalah isu baru yang diperbesar oleh kurangnya pelatihan, kesadaran, dan sumber daya keuangan untuk mendukung solusi. Pengumpulan dan pembuangan limbah sangat penting karena memiliki dampak langsung terhadap risiko kesehatan masyarakat dan kesehatan lingkungan (Abdullah et al, 2008 *cit* Birpinar et al, 2009).

Ada beberapa kelompok masyarakat yang mempunyai risiko untuk mendapat gangguan karena buangan Rumah Sakit. Pertama, pasien yang datang ke Rumah Sakit untuk memperoleh pertolongan pengobatan dan perawatan Rumah Sakit. Kelompok ini merupakan kelompok yang paling rentan. Kedua, karyawan Rumah Sakit dalam melaksanakan tugas sehari-harinya selalu kontak dengan orang sakit yang merupakan sumber agen penyakit. Ketiga, pengunjung / pengantar orang sakit yang berkunjung ke Rumah Sakit, risiko terkena gangguan kesehatan akan semakin besar. Keempat, masyarakat yang bermukim di sekitar Rumah Sakit, lebih-lebih lagi bila Rumah Sakit membuang hasil buangan Rumah Sakit tidak sebagaimana mestinya ke lingkungan sekitarnya. Akibatnya adalah mutu lingkungan menjadi turun kualitasnya, dengan akibat lanjutannya adalah menurunnya derajat kesehatan masyarakat di lingkungan tersebut. Oleh karena itu, Rumah Sakit wajib melaksanakan pengelolaan buangan Rumah Sakit yang baik dan benar dengan melaksanakan kegiatan sanitasi Rumah Sakit (WHO, 2005).

C. Cara Kerja

1. Mahasiswa Mengunjungi Rumah Sakit
2. Mahasiswa mencari Informasi, mengamati & menganalisis secara mendalam terkait Pengelolaan Limbah Padat Medis Rumah Sakit.
3. Mahasiswa mencari Informasi, mengamati & menganalisis secara mendalam terkait Pengelolaan Limbah Padat Non-Medis Rumah Sakit.
4. Mahasiswa mencari Informasi, mengamati & menganalisis secara mendalam terkait Pengelolaan Limbah Cair Medis Rumah Sakit.
5. Mahasiswa mencari Informasi, mengamati & menganalisis secara mendalam terkait Pengelolaan Limbah Cair Non- Medis Rumah Sakit.

6. Mahasiswa Mendeskripsikan semua Informasi, hasil pengamatan & menganalisis terkait Pengelolaan Limbah Padat Medis Rumah Sakit dalam bentuk Laporan.

D. Hasil Pengamatan

Kuesioner Survei untuk Pengelolaan Limbah Rumah Sakit

Rumah Sakit (nama, alamat):

Tipe Rumah Sakit :
Jumlah Pasien Rawat Inap : /hari
Jumlah Pasien Rawat Jalan : /hari
Jumlah Tempat Tidur Total : /hari
(jumlah) di dalam (tipe bangsal) bangsal
(jumlah) di dalam (tipe bangsal) bangsal
Tanggal & Hari Pengamatan :

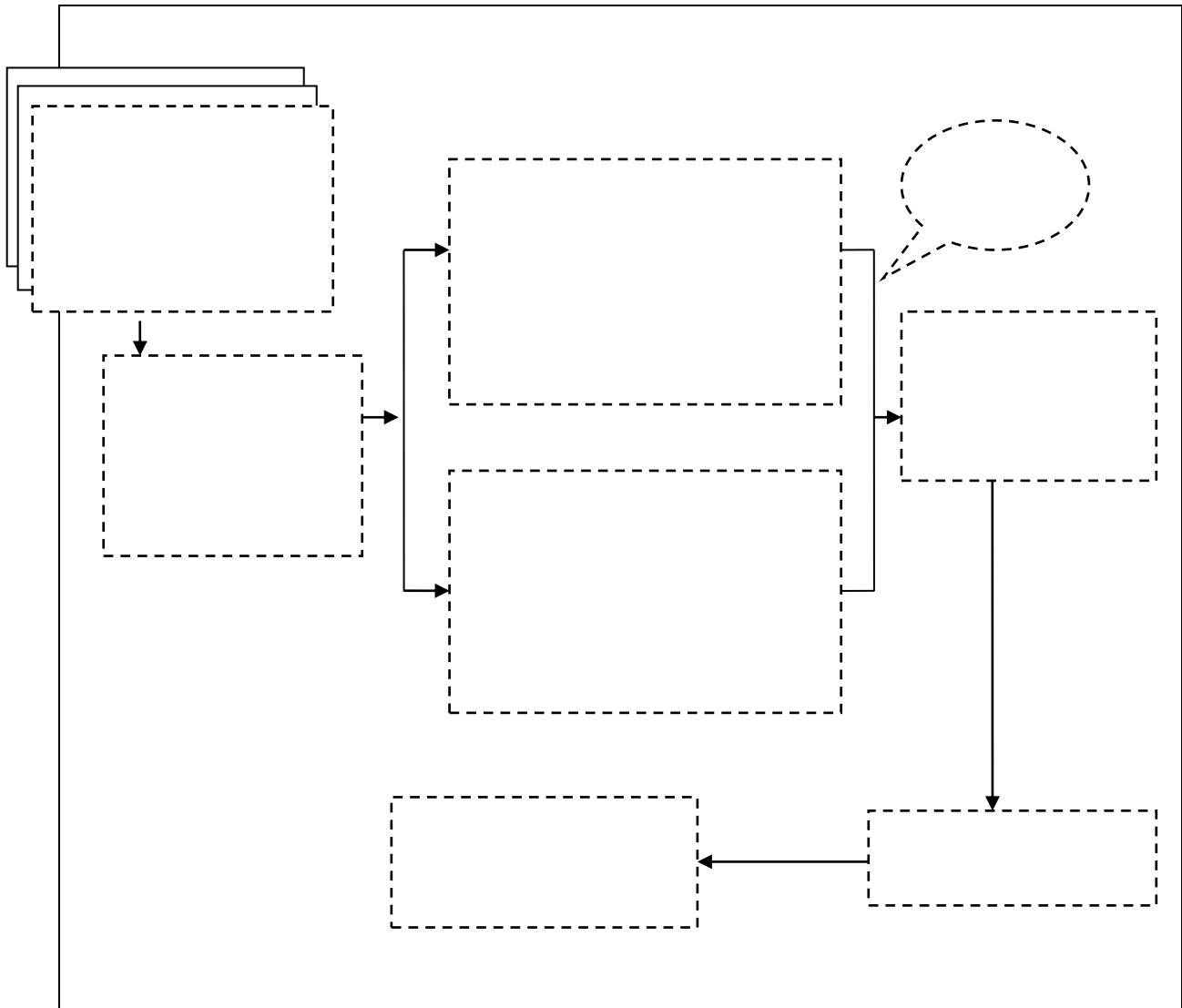
Kuesioner Survei untuk Pengelolaan Limbah Rumah Sakit

Penanganan limbah yang sudah dipilah	Keterangan
Apakah ada pemilahan limbah dan sampah di rumah sakit, jelaskan !	
Di mana pemilahan sampah berlangsung (kamar operasi atau laboratorium)	
Jenis kantong/container (wadah pembuangan utama) apakah yang digunakan untuk memilah limbah (kantong, kotak kardus, wadah plastik, atau wadah logam)	
Tipe pelabelan atau kode warna (jika ada) yang digunakan untuk menandai sampah yang dipilah? Jelaskan!	

<p>siapa yang menangani (membuang) limbah yang dipilah (penugasan anggota staf Rumah Sakit) apakah petugas tersebut menggunakan pakaian pelindung (sarung tangan, penutup hidung) saat menangani limbah? Ya/tidak!</p>	
<p>Jenis Kontainer (tempat sampah, kantong plastik, kotak kardus, troli, gerobak) yang dipergunakan untuk mengumpulkan dan mengangkut limbah di area Rumah Sakit?</p>	
<p>Di mana tempat penampungan sampah pilihan sementara menunggu buangan dari Rumah Sakit atau dari pembuangan sementara? Jelaskan!</p>	
<p>Berapa jumlah/prosen limbah padat yang dibakar di incenerator?</p>	
<p>Apakah ada pemantauan incenerator oleh petugas saat sedang dipergunakan?</p>	
<p>Jelaskan secara ringkas pembuangan akhir limbah pilihan (dibawa ke tempat penimbunan sampah [<i>landfill</i>] perkotaan, dikubur di halaman Rumah Sakit, menjalani insenerasi atau di bakar di tempat terbuka).</p>	

1. Bagaimana metode pengumpulan, penanganan dan pembuangan Limbah Padat & Cair saat ini, dijelaskan dalam deskripsi pekerjaan staf yang terlibat ? (berbentuk gambar)

Contoh:



ACARA VII

PENGOLAHAN SAMPAH METODE BANK SAMPAH

A. Tujuan

1. Mahasiswa mengetahui sistem pengolahan sampah metode bank sampah
2. Mahasiswa mampu melakukan analisis keuntungan metode bank sampah untuk pengolahan sampah

B. Gambaran Lokasi Praktek

Pola Mekanisme Bank Sampah Gemah Ripah Bank Sampah Pelopor

Pola mekanisme Bank Sampah Gemah Ripah masih sangat sederhana. Tempat operasional yang dipakai saat ini, masih menumpang di rumah salah satu warga. Bank sampah melakukan pelayanan pada hari senin, rabu dan jumat berubah menjadi pukul 15.30 s.d 18.00 dan pada hari minggu pukul 08.00 s.d 10.00. Sifat dari kepengurusan bank sampah ini masih sukarela sehingga tidak ada yang dapat memaksakan kehendak kepada para pengurus. Jenis sampah yang ditampung oleh bank sampah adalah sampah anorganik.

Bank sampah memiliki dua sistem tabungan sampah yaitu tabungan sampah individual dan komunal.

1. Tabungan sampah individual adalah tabungan sampah dimana warga yang menjadi nasabah harus membawa sampah yang akan ditabungkan langsung ke bank sampah. Sampah tersebut harus dipilah dalam kelompok kertas, plastik, dan kaleng/botol yang sudah dibersihkan dan dikeringkan terlebih dahulu. Saat ini bank sampah baru memiliki nasabah individual sebanyak 64 KK. Setiap nasabah akan diberikan nomor rekening, buku tabungan dan tiga tas untuk memudahkan pemilahan sampah tersebut. Warga yang menjadi nasabah individual juga dapat melakukan simpan pinjam dengan dikenakan biaya administrasi sebesar 5 persen dari besarnya pinjaman. Pinjaman tersebut wajib dikembalikan dalam jangka waktu 3 bulan dan tidak dikenakan bunga pinjaman. Sistem individual ini memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan dari sistem ini adalah pembagian hasil penjualan sampah akan lebih

banyak masuk ke kas nasabah sedangkan kelemahannya warga harus membawa sampah yang ditabungkan ke bank sampah.

2. Tabungan sampah sistem komunal.

Dana untuk menjalankan sistem ini didapat dari hasil mengajukan proposal ke Badan Pemerintahan Daerah (Bapeda). Sistem ini dilakukan dengan menempatkan 3 tempat sampah terpilah di setiap RT yang ada di Dusun Badegan. Setiap 3-4 kali dalam 1 minggu, sampah akan diangkut ke bank sampah oleh 1 orang petugas yang diberikan upah kerja sebesar Rp. 15 .000/minggu. Upah bersifat fluktuatif tergantung dari rajin atau tidaknya petugas dalam mengangkut sampah agar tidak terjadi demotivasi. Sistem komunal juga memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan dari sistem ini adalah warga tidak harus membawa sampah yang ditabungkan ke bank sampah, hanya dengan membuang sampah sesuai jenisnya ke tempat sampah terpilah sedangkan kelemahan dari sistem ini adalah hasil penjualan sampah akan lebih banyak masuk ke kas bank sampah dan sisanya masuk ke kas RT bukan untuk warga yang membuang sampah

Proses Panen

1. Setelah sampah terkumpul atau biasa disebut masa panen sekitar 3-4 minggu, pihak pengelola akan mengkomunikasikan atau menjual sampah yang ditabungkan dengan pihak ketiga yaitu pengepul sampah. Pihak ketiga ini yang akan memilah sampah secara teliti untuk memberikan nilai nominal dari sampah-sampah. Setelah selesai dipilah, pihak ketiga akan mengembalikan rekapan hasil beserta uang sebesar nominal sampah tersebut. Pembagian dari hasil penjualan sampah pada sistem individual, akan dibagi sebesar 85 persen untuk kas nasabah dan sisanya sebesar 15 persen untuk kas operasional bank sampah. Hasil tabungan dapat diambil selama 3 bulan sekali
2. Pembagian pada sistem tabungan sampah komunal, akan dibagi sebesar 70 persen untuk kas operasional bank sampah sedangkan sisanya sebesar 30 persen akan masuk ke kas nasabah komunal yaitu kas RT.

3. Tarif yang berlaku di bank sampah adalah sampah kertas Rp. 1.000/kg, sampah plastik Rp. 1.500/kg dan sampah botol Rp. 500/kg.

C. Cara Kerja

1. Mahasiswa mengunjungi Lokasi Bank Sampah
2. Mahasiswa mencari informasi tentang hal-hal yang berkaitan dengan pengolahan sampah metode Bank Sampah
3. Mahasiswa melakukan pengamatan langsung di lokasi praktek
4. Mahasiswa menganalisis informasi yang diperoleh
5. Mahasiswa membandingkan (mengevaluasi) konsep bank sampah dengan tempat kunjungan bank sampah
6. Buat laporan kegiatan !

D. Hasil Observasi

DAFTAR PUSTAKA

- Adisasmito. 2008. *Audit Lingkungan Rumah Sakit*. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Burhanudin, 2007, *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kelainan Kulit Secara Subyektif Petugas Pengangkut Sampah Di Kota Yogyakarta*, Skripsi, FKM UAD
- Birpınar, M, E., Bilgili, M, S., & Erdogan, T. 2009. Medical waste management in Turkey: A case study of Istanbul. *Waste Management*. Vol 29 445–448
- Departemen Kesehatan., 2004. Nomor: 1204/MENKES/SK/X/2004. *Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit*. Dirjen PPM&PL Depkes RI. Jakarta.
- Harian Umum Suara Merdeka_htm. 7 Agustus 2002. *Nikmatnya Berburu Barang Bekas*. <http://www.yahoo.com>. Dikunjungi 12 April 2006
- Ismoyo, I. H. dan Rijaluzzaman. 1994. *Kamus Istilah Lingkungan*. Jakarta: Bina Rena Pariwara
- Kompas, senin 01 November 2004. *DKI Kembali Memanfaatkan Incenerator*. www.google.com. Diakses 29 Maret 2006
- Mukono, H. J. 2000. *Prinsip Dasar Kesehatan Lingkungan*. Airlangga University Press: Surabaya
- Perda Kota Yogyakarta No. 21. 2002. *Retribusi Kebersihan*. www.google.com. Dikunjungi 25 Maret 2006
- Slamet, J.S. 2004. *Kesehatan Lingkungan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Sidik et.all. 1985. *Pengolahan Sampah Metode pembuangan Akhir*. www.damandari.or.id. Dikunjungi 25 Maret 2006
- Tabloid Nova_htm. 12 April 2006. *Pasar Loak? Kenapa Tidak*. <http://www.yahoo.com>. Dikunjungi 12 April 2006.
- Tim Penulis PS, 2011, *Penanganan dan Pengolahan Sampah*, Penebar Swadaya, Bogor.
- Tiwow Clara, dkk. 2003. *Makalah Pengelolaan Sampah Terpadu Sebagai Salah Satu Upaya Mengatasi Problem Sampah di Perkotaan*. Program Pasca Sarjana/S3. IPB

Wikipedia. 2006. *Tujuan Pengelolaan Sampah*. www.yahoo.com. Dikunjungi pada tanggal 29 Maret 2006

WHO., 2005. *Pengelolaan Limbah Aman Layanan Kesehatan*. Cetakan Pertama. EGC. Jakarta

BERBAGAI SUMBER DI INTERNET