

PENANGGULANGAN SAMPAH ORGANIK DI PONDOK YAYASAN MINHAJJUSHSHOBIRIIN KELURAHAN CIBUBUR KECAMATAN CIRACAS

Ir. Sugeng Prayitno, MT¹ Ir. Marsudi, M.Sc², Drs. Bambang Sudjasta, ST, MT³, DR. Damora
Rhakasywi, ST, MT⁴
Dosen Fakultas Teknik UPN Veteran Jakarta

ABSTRAK

Karya ilmiah program PKM yang berjudul Penanggulangan Sampah Organik di Pondok Yayasan Minhajjushshobiriin Kelurahan Cibubur Kecamatan Ciracas ini membahas keseluruhan tentang penanggulangan sampah, yang terkadang sering luput dari pandangan kita sebagai masyarakat. Bagaimana penanggulangan sampah dari tahun ke tahun apakah mengalami peningkatan secara signifikan, karena perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi ataukah tetap berjalan seperti dahulu. Tujuan penulisan karya ilmiah program PKM ini adalah untuk mengolah sampah organik menjadi pupuk organik, serta mengetahui mengapa diperlukan penanggulangan sampah organik, dan untuk mengetahui upaya penanggulangan sampah organik menjadi sampah organik di Pondok Yayasan Minhajjushshobiriin ini. Metode yang digunakan dalam penulisan karya ilmiah ini adalah dengan di Pustaka, penyuluhan dan praktek bagaimana cara membuat pupuk samapah organik. Kami mencari bahan-bahan tentang penanggulangan sampah organik melalui internet, juga melalui e-book serta buku-buku ilmiah tentang proses pembuatan pupuk kompos organik di Indonesia. Tidak hanya itu, untuk memperkuat program PKM ini, kami juga melakukan pengamatan secara langsung dengan petugas / pengurus kebersihan Yayasan Minhajjushshobiriin Kelurahan Cibubur Kecamatan Ciracas. Dengan pengamatan secara langsung terhadap peran pemerintah dan masyarakat akan upaya pembuatan pupuk kompos dan penanggulangan sampah organik ini. Kami juga melakukan wawancara, baik secara langsung kepada warga sekitar yang tinggal di pondok Yayasan Minhajjushshobiriin Kelurahan Cibubur Kecamatan Ciracas dan petugas kebersihan setempat. Berdasarkan hasil penilaian, kami mengetahui bahwa pembuatan pupuk kompos organik serta penanggulangan sampah di Indonesia sendiri ternyata masih belum tercapai dengan baik, khususnya di Yayasan Minhajjushshobiriin Kelurahan Cibubur Kecamatan Ciracas. Ini terus berlangsung sampai sekarang. Tetapi kerap dengan kemajuan teknologi, Yayasan Minhajjushshobiriin Kelurahan Cibubur Kecamatan Ciracas mulai mengalami perkembangan meski pembuatan pupuk kompos dan penanggulangan sampah masih sederhana.

Kata kunci: sampah organik, pupuk kompos, praktek pelatihan,

1. PENDAHULUAN

Aktifitas manusia dalam memanfaatkan alam selalu meninggalkan sisa yang dianggapnya sudah tidak berguna lagi sehingga diperlakukannya sebagai barang buangan yang disebut sampah. Sampah secara sederhana diartikan sebagai sampah organik dan anorganik yang dibuang oleh masyarakat dari berbagai lokasi di suatu daerah. Sumber sampah umumnya berasal dari perumahan dan pasar. Sampah menjadi masalah penting untuk kota yang padat penduduknya. Hal tersebut disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya adalah volume sampah yang sangat besar sehingga melebihi kapasitas daya tampung tempat pembuangan sampah akhir (TPA), pengelolaan sampah dirasakan tidak memberikan dampak positif kepada lingkungan, dan kurangnya dukungan kebijakan dari pemerintah, terutama dalam memanfaatkan produk sampingan dari sampah yang menyebabkan tertumpuknya produk tersebut di tempat pembuangan akhir (TPA). Berdasarkan perkiraan, volume sampah yang dihasilkan oleh manusia rata-rata sekitar 0,5 kg/perkapita/hari, sehingga untuk kota besar seperti Jakarta yang memiliki penduduk sekitar 10 juta orang menghasilkan sampah sekitar 5000 ton/hari. Bila tidak cepat ditangani secara benar, maka kota-kota besar tersebut akan tenggelam dalam timbunan sampah berbarengan dengan segala dampak negatif yang ditimbulkannya seperti pencemaran air, udara, tanah, dan sumber penyakit. Pada pengolahan sampah tidak ada teknologi tanpa meninggalkan sisa. Oleh sebab itu, pengolahan sampah membutuhkan lahan sebagai tempat pembuangan akhir (TPA). Pengolahan sampah harus dilakukan dengan efisien dan efektif, yaitu sedekat mungkin dengan sumbernya, seperti RT/RW, sekolah, rumah tangga sehingga jumlah sampah dapat dikurangi. Sampah merupakan sumber daya alam yang sangat besar, apabila kita dapat memanfaatkannya dengan baik. Pada Pondok di Yayasan Minhajjushshoobiriin Cibubur Jakarta Timur dimana para siswanya di asramakan memiliki jumlah sampah yang lumayan besar, sehingga diperlukan penanganan sampah yang baik dan benar. Oleh karena itu perlu melalui proses daur ulang secara organik untuk menghasilkan produk pupuk yang sangat penting sebagai unsur usaha untuk kesuburan tanah dan perkebangan tanaman.

Pengelolaan sampah diantaranya dapat dimanfaatkan menjadi pupuk cair organik yang didalamnya terkandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman, perbaikan struktur tanah dan zat yang dapat mengurangi bakteri yang merugikan dalam tanah. Pupuk organik biasanya tidak meninggalkan residu/sisa dalam tanaman sehingga hasil tanaman akan aman bila dikonsumsi

2. SAMPAH ORGANIK

2.1 Pengertian Sampah Organik

Sampah Organik adalah merupakan barang yang dianggap sudah tidak terpakai dan dibuang oleh pemilik/pemakai sebelumnya, tetapi masih bisa dipakai kalau dikelola dengan prosedur yang benar. Organik adalah proses yang kokoh dan relatif cepat, maka tanda apa yang kita punya untuk menyatakan bahwa bahan-bahan pokok kehidupan, sebutlah molekul organik, dan planet-planet sejenis, ada juga di suatu tempat di jagad raya? sekali lagi beberapa penemuan baru memberikan rasa optimis yang cukup penting. Sampah organik adalah sampah yang bisa mengalami pelapukan (dekomposisi) dan terurai menjadi bahan yang lebih kecil dan tidak berbau (sering disebut dengan kompos).

Kompos merupakan hasil pelapukan bahan-bahan organik seperti daun-daunan, jerami, alang-alang, sampah, rumput, dan bahan lain yang sejenis yang proses pelapukannya dipercepat oleh bantuan manusia. Sampah pasar khusus seperti pasar sayur mayur, pasar buah, atau pasar ikan, jenisnya relatif seragam, sebagian besar (95%) berupa sampah organik sehingga lebih mudah ditangani. Sampah yang berasal dari pemukiman umumnya sangat beragam, tetapi secara umum minimal 75% terdiri dari sampah organik dan sisanya anorganik.

2.2 Sistem penanggulangan sampah organik

Sampah Organik (Kompos) merupakan hasil perombakan bahan organik oleh mikrobia dengan hasil akhir berupa kompos yang memiliki nisbah C/N yang rendah. Bahan yang ideal untuk dikomposkan memiliki nisbah C/N sekitar 30, sedangkan kompos yang dihasilkan memiliki nisbah C/N < 20. Bahan organik yang memiliki nisbah C/N jauh lebih tinggi di atas 30 akan terombak dalam waktu yang lama, sebaliknya jika nisbah tersebut terlalu rendah akan terjadi kehilangan N karena

menguap selama proses perombakan berlangsung. Kompos yang dihasilkan dengan fermentasi menggunakan teknologi mikrobia efektif dikenal dengan nama bokashi. Dengan cara ini proses pembuatan kompos dapat berlangsung lebih singkat dibandingkan cara konvensional.

Pengomposan pada dasarnya merupakan upaya mengaktifkan kegiatan mikrobia agar mampu mempercepat proses dekomposisi bahan organik. Yang dimaksud mikrobia disini bakteri, fungi dan jasad renik lainnya. Bahan organik disini merupakan bahan untuk baku kompos ialah jerami, sampah kota, limbah pertanian, kotoran hewan/ternak dan sebagainya. Cara pembuatan kompos bermacam-macam tergantung: keadaan tempat pembuatan, buadaya orang, mutu yang diinginkan, jumlah kompos yang dibutuhkan, macam bahan yang tersedia dan selera si pembuat.

Yang perlu diperhatikan dalam proses pengomposan ialah:

- a) Kelembaban timbunan bahan kompos. Kegiatan dan kehidupan mikrobia sangat dipengaruhi oleh kelembaban yang cukup, tidak terlalu kering maupun basah atau tergenang.
- b) Aerasi timbunan. Aerasi berhubungan erat dengan kelengasan. Apabila terlalu anaerob mikrobia yang hidup hanya mikrobia anaerob saja, mikrobia aerob mati atau terhambat pertumbuhannya. Sedangkan bila terlalu aerob udara bebas masuk ke dalam timbunan bahan yang dikomposkan umumnya menyebabkan hilangnya nitrogen relatif banyak karena menguap berupa NH_3 .
- c) Temperatur harus dijaga tidak terlampaui tinggi (maksimum 60 $^{\circ}C$). Selama pengomposan selalu timbul panas sehingga bahan organik yang dikomposkan temperaturnya naik bahkan sering temperatur mencapai 60 $^{\circ}C$. Pada temperatur tersebut mikrobia mati atau sedikit sekali yang hidup. Untuk menurunkan temperatur umumnya dilakukan pembalikan timbunan bakal kompos.
- d) Proses pengomposan kebanyakan menghasilkan asam-asam organik, sehingga menyebabkan pH turun. Pembalikan timbunan mempunyai dampak netralisasi kemasaman.
- e) Netralisasi kemasaman sering dilakukan dengan menambah bahan pengapuran misalnya kapur, dolomit atau abu. Pemberian abu tidak hanya menetralisasi tetapi juga menambah hara Ca, K dan Mg dalam kompos yang dibuat.
- f) Kadang-kadang untuk mempercepat dan meningkatkan kualitas kompos, timbunan diberi pupuk yang mengandung hara terutama P. Perkembangan mikrobia yang cepat memerlukan hara lain termasuk P. Sebetulnya P disediakan untuk mikrobia sehingga perkembangannya dan kegiatannya menjadi lebih cepat. Pemberian hara ini juga meningkatkan kualitas kompos yang dihasilkan karena kadar P dalam kompos lebih tinggi dari biasa, karena residu P sukar tercuci dan tidak menguap.

Teknik Pembuatan Pupuk Organik (Kompos) dalam Rumah Tangga.

2.3 Pengolahan sampah organik untuk kebutuhan lingkungan.

Pengolahan sampah organik untuk kebutuhan lingkungan dilakukan dengan cara menggunakan metode penanganan sampah 3-R, 4-R dan 5-R, yaitu pemikiran konsep zero waste.

Konsep zero waste adalah pendekatan serta penerapan sistem dan teknologi pengolahan sampah perkotaan skala kawasan secara terpadu dengan sasaran untuk melakukan penanganan sampah perkotaan skala kawasan sehingga dapat mengurangi volume sampah sesedikit mungkin, serta terciptanya industri kecil daur ulang yang dikelola oleh masyarakat atau pemerintah daerah setempat. Konsep zero waste yaitu penerapan prinsip 3R (Reduce, Reuse, dan recycle), serta prinsip pengolahan sedekat mungkin dengan sumber sampah dengan maksud untuk mengurangi beban pengangkutan (transport cost). Orientasi penanganan sampah dengan konsep zero waste diantaranya meliputi :

1. Sistem pengolahan sampah secara terpadu
2. Teknologi pengomposan
3. Daur ulang sampah plastik dan kertas
4. Teknologi pembakaran sampah dan insenerator
5. Teknologi pengolahan sampah organik menjadi pakan ternak
6. Teknologi tempat pembuangan akhir (TPA) sampah
7. Peran serta masyarakat dalam penanganan sampah
8. Pengolahan sampah kota metropolitan
9. Peluang dan tantangan usaha daur ulang.

Pengertian Zero Waste adalah bahwa mulai dari produksi sampai berakhirnya suatu proses produksi dapat dihindari terjadi “produksi sampah” atau diminimalisir terjadinya “sampah”. Konsep Zero Waste ini salah satunya dengan menerapkan prinsip 3 R (Reduce, Reuse, Recycle).

Produksi bersih merupakan salah satu pendekatan untuk merancang ulang industri yang bertujuan untuk mencari cara-cara pengurangan produk-produk samping yang berbahaya, mengurangi polusi secara keseluruhan, dan menciptakan produk-produk dan limbah-limbahnya yang aman dalam kerangka siklus ekologi. Prinsip ini juga dapat diterapkan pada berbagai aktivitas termasuk juga kegiatan skala rumah tangga.

Prinsip *reduce* dilakukan dengan cara sebisa mungkin lakukan minimisasi barang atau material yang kita gunakan. Semakin banyak kita menggunakan material, semakin banyak sampah yang dihasilkan.

Prinsip *reuse* dilakukan dengan cara sebisa mungkin pilihlah barang-barang yang bisa dipakai kembali. Hindari pemakaian barang-barang yang sekali pakai. Hal ini dapat memperpanjang waktu pemakaian barang sebelum ia menjadi sampah.

Prinsip *recycle* dilakukan dengan cara sebisa mungkin, barang-barang yang sudah tidak berguna lagi, bisa didaur ulang. Tidak semua barang bisa didaur ulang, namun saat ini sudah banyak industri non-formal dan industri rumah tangga yang memanfaatkan sampah menjadi barang lain.

Prinsip *replace* dilakukan dengan cara teliti barang yang kita pakai sehari-hari. Gantilah barang-barang yang hanya bisa dipakai sekali dengan barang yang lebih tahan lama. Juga teliti agar kita hanya memakai barang-barang yang lebih ramah lingkungan. Misalnya, ganti kantong kersek kita dengan keranjang bila berbelanja, dan jangan gunakan Styrofoam karena kedua bahan ini tidak bisa diurai secara alami.

Prinsip *replant* dapat dilakukan dengan cara membuat hijau lingkungan sekitar baik lingkungan rumah, perkantoran, pertokoan, lahan kosong dan lain-lain. Penanaman kembali ini sebagian menggunakan barang atau bahan yang diolah dari sampah.

3. PERKEMBANGAN PENGOLAHAN SAMPAH ORGANIK DI YAYASAN MINHAJJUSHSHOBIRIIN

3.1 Potensi Sampah Organik di Yayasan Minhajjushshobiriin.

Yayasan Minhajjushshobiriin merupakan daerah yang memiliki luasan sekitar 8.000 meter persegi, mempunyai penduduk yang cukup banyak memberikan kontribusi sampah hasil rumah tangga begitu banyak. Dengan kontribusi seperti itu pemerintah dan Yayasan Minhajjushshobiriin mempunyai inisiatif untuk dapat mengolah sampah hasil rumah tangga tersebut.

Setiap tahunnya Yayasan Minhajjushshobiriin mendapatkan tambahan jumlah penduduk santri yang cukup banyak, baik itu dari Jakarta, Bekasi maupun dari luar pulau Jawa yang ingin mondok di pesantren Yayasan Minhajjushshobiriin. Dari tambahan penduduk santri tersebut, maka Yayasan Minhajjushshobiriin akan mengalami jumlah kenaikan sampah yang signifikan baik itu sampah organik maupun sampah an organik.

Di sepanjang jalan pondok Yayasan Minhajjushshobiriin juga ditumbuhi oleh pepohonan yang menghiasi indahnya pedesaan / kelurahan kota Jakarta Timur. Setiap minggunya pepohonan tersebut harus dipangkas dan dirapikan. Dari potongan-potongan pepohonan, pemerintah juga memanfaatkannya untuk diolah menjadi pupuk kompos.

3.2 Saran dan Prasarana dalam Mengolah Sampah Organik di Yayasan Minhajjushshobiriin
Guna untuk memenuhi jumlah sampah yang terbuang setiap harinya, pemerintah dan Yayasan Minhajjushshobiriin membuat beberapa tempat pembuangan sampah sementara disekitar lingkungan perumahan dan pondok. Pemerintah kota juga menyediakan beberapa truk pengangkut sampah untuk mengangkut jumlah sampah yang menumpuk ditempat pembuangan sampah lingkungan perumahan dan pondok.

3.3 Upaya yang Dilakukan Pemerintah untuk mengolah Sampah Organik di Yayasan Minhajjushshobiriin.
Bentuk kepedulian pemerintah dalam hal ini pemerintah dan Yayasan Minhajjushshobiriin, tentunya sangat memikirkan bagaimana cara penanganan sampah di pondok Yayasan Minhajjushshobiriin. Sebagai bentuk upaya pemerintah, diantaranya menyediakan tempat sampah sementara dan juga tempat pembuangan akhir (TPA), serta mobil angkut sampah yang

beroperasi rutin tiap minggu. Tidak hanya itu, pemerintah dalam hal ini juga mempekerjakan petugas kebersihan dan tata taman di sekitar perumahan maupun sepanjang jalan di pondok Yayasan Minhajjushshobiriin. Upaya pemerintah ini tidak akan berjalan dengan baik jika tidak ada kerja sama dan peran aktif masyarakat dalam menangani sampah. Sampah notabene-nya memang sangat mengganggu jika dibiarkan begitu saja, namun jika ada peran pemerintah dalam hal ini sebagai pengelola dan masyarakat sendiri sebagai pelaku dalam penanggulangan sampah dengan jalan mengolahnya menjadi sesuatu yang bermanfaat. Tentunya tidak akan menimbulkan situasi yang buruk dengan adanya sampah.

Pemerintah Kota dan yayasan Minhajjushshobiriin telah menerapkan beberapa cara untuk menanggulangi sampah, diantaranya :

- a. Menyediakan TPA yang jauh dari pemukiman/perumahan warga.
- b. Mempekerjakan petugas kebersihan dan tata taman .
- c. Menyediakan mobil jemput sampah.
- d. Menyediakan tempat sampah sementara di titik-titik rawan pembuangan sampah.
- e. Menugaskan petugas kebersihan untuk mengawasi tempat-tempat tertentu, seperti pasar, kawasan ruko, dan kawasan pedagang kaki lima.

Dengan potensi banyaknya sampah yang terbuang tiap harinya di kawasan di sekitar pondok , dalam jangka waktu ke depan kemungkinan dapat tercapai daerah yang bersih dan nyaman. Saat ini jumlah penghuni di perumahan sekitar pondok memang belum begitu banyak dibandingkan dengan pondok kota lainnya seperti di Jabodetabekyang sudah ramai dengan penduduk. Potensi sampah yang terbuang memang belum banyak, namun potensi limbah produksi dari beberapa rumah tangga / maupun industri-industri skala besar dan kecil, dapat diperkirakan sampah –dalam hal ini limbah— sangat berpotensi merusak lingkungan jika tidak ada penanganan dari pemerintah.

Tidak hanya peran pemerintah saja, namun tindak lanjut dari masyarakat akan kebersihan sangat berpengaruh dalam penanganan sampah di pondok. Didalam pengamatan, masyarakat sekitar pondok sebagian sudah sadar akan pentingnya menjaga kebersihan dengan membuang sampah pada tempatnya dan memilahnya antara sampah organik dan non-organik. Sebagian lagi masih belum tergugah untuk menjaga kebersihan di sekitar lingkungannya.

Proses Pembuatan Kompos

1. Pengumpulan dan Pemilahan Sampah

Sampah dikumpulkan dan dipilah ke dalam dua tempat yaitu untuk sampah organik dan sampah anorganik. Pengomposan hanya dilakukan untuk sampah organik saja seperti daun-daunan, rumput, sayur-sayuran, kulit buah, dan sisa-sisa makanan. Dari proses pemilahan ini dapat diketahui seberapa persen komposisi sampah organik yang dapat dikomposkan. Proses pengumpulan dan pemilahan sampah dapat dilihat pada gambar 1 dan 2 di bawah ini.



Gbr. 1

Gbr. 2

2. Pencacahan Sampah Organik

Sampah organik seperti daun-daunan, rumput, sayur-sayuran, dan kulit buah dipotong-potong kurang lebih 5-10 cm supaya proses pengomposan lebih cepat. Proses pencacahan dapat dilihat pada gambar 3 di bawah ini.



Gbr. 3

3. Pencampuran dan Pembentukan Tumpukan

Sampah organik yang telah melewati proses pencacahan kemudian ditumpuk ke dalam suatu wadah plastik. Sampah organik yang akan dikomposkan dicampur terlebih dahulu atau pada saat pembentukan tumpukan dilakukan secara berlapis. Proses pencampuran dan pembentukan tumpukan dapat dilihat pada gambar 4 di bawah ini.



Gbr. 4

4. Penyemprotan EM-4

Pertama-tama EM-4 dilarutkan dalam air secukupnya kemudian dimasukkan dalam sprayer sederhana. Penyemprotan EM-4 dilakukan secara merata ke seluruh adonan sampah organik sambil diaduk-aduk sampai kandungan air adonan mencapai 50% (bila adonan dikepal dengan tangan air tidak keluar dari adonan). Penyemprotan ini hanya dilakukan sekali pada awal pembuatan kompos. Fungsi penambahan EM-4 adalah untuk mempercepat proses pengomposan dengan menggunakan bakteri pengurai. Proses penyemprotan dapat dilihat pada gambar 5 di bawah ini.



Gbr. 5

5. Pembalikan

Pembalikan tumpukan dilakukan dengan cara membalik posisi sampah atau mengaduk-aduk untuk memasukkan udara segar ke dalam tumpukan bahan. Hal ini dilakukan untuk meratakan proses pelapukan di setiap tumpukan serta membantu penghancuran bahan organik menjadi partikel yang lebih kecil. Pembalikan dilakukan secara manual 1 kali dalam seminggu.

6. Pematangan

Setelah pembalikan, kompos ditutup kembali dengan menggunakan plastik dan dimatangkan hingga 30-40 hari. Kompos masuk pada tahap pematangan selama 14 hari.

7. Penyaringan (Pemilahan Kembali)

Setelah 2 minggu kompos dikeluarkan dari wadahnya untuk dipilah kembali. Ternyata pengomposan yang dilakukan belum sempurna, oleh karena itu semua bahan yang belum terkomposkan dikembalikan ke dalam tumpukan semula agar lebih matang lagi.

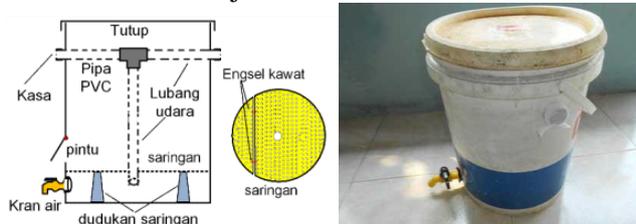
Sistem Pengelolaan Sampah Organik (Kompos)

Sistem pengelolaan sampah (kompos) selama 14 hari belum cukup optimal. Pada hari ke-14 ternyata kompos belum dapat dipanen, semua bahan organik belum terkomposkan dengan sempurna. Oleh karena itu, semua bahan organik yang belum terkomposkan (kompos kasar) dikembalikan ke tumpukan semula kemudian ditutup kembali untuk proses pematangan lebih lanjut.

8. Sarana dan prasarana penanggulangan sampah organik.

Berikut ini adalah sarana dan prasarana kerja di Unit Pengolahan Sampah :

1. Tempat Transit Sampah
2. Mesin Pencacah
3. Mesin Pengayak
4. Bak Pengomposan (ember / bak)
5. Gudang Penyimpanan Kompos Jadi
6. Kantor dan Ruang Display
7. Peralatan Kerja



Gbr. 6

3.4 Manfaat Sampah Organik

Sampah yang tampak tidak berguna sebetulnya masih banyak manfaatnya seperti dapat dibuat biogas, briket, pakan ternak, kompos, pupuk, dan dapat didaur-ulang bagi sampah anorganik.

Dalam sampah dan kotoran sungai ditemukan bakteri yang dapat menghasilkan vitamin B12 yang samajenisnya dengan vitamin B12 yang dihasilkan oleh hewan. Yang paling aktif dapat memfermentasikan sampah dan kotoran sungai sehingga dihasilkan vitamin B12 adalah bakteri-bakteri yang termasuk Streptomyces. Kadar vitamin B12 dalam sampah dan kotoran sungai berkisar 4,2 – 8,2 µg untuk setiap satu gram berat kering. Diperkirakan dari 26.000 ton sampah dan kotoran sungai akan dihasilkan 465 vitamin B12. Pemberian sampah dan kotoran sungai sebesar 2% pada ternak, ternyata mampu meningkatkan berat badan ternak. Sampah dan kotoran sungai mengandung senyawa organik 40-85%, mineral 15-70%, nitrogen 1-10%, fosfat 1-4,5% dan kalium 0,1-4,5%. Sampah rumah tangga, sampah restoran, kertas, kotoran ternak, limbah pertanian dan industri yang bersifat sampah organik semuanya dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak.

Dengan pengolahan sampah menjadi bahan-bahan yang berguna akan memberikan keuntungan selain meningkatkan efisiensi produksi dan keuntungan ekonomi bagi pengolah sampah, juga dapat mengurangi biaya pengangkutan ke pembuangan akhir (TPA) dan mengurangi biaya pembuangan akhir, menghemat sumber daya alam, menghemat energi, mengurangi uang belanja, menghemat lahan TPA dan lingkungan asri (bersih, sehat, nyaman).

3.5 Kendala Dalam Proses Pengolahan Sampah Organik di Pondok.

Menurut lembaga AMPL, kendala-kendala yang dihadapi dalam pengelolaan sampah mencakup :

1. Timbulan sampah makin besar
 - a. Jumlah populasi terus bertambah (alami/urbanisasi)
 - b. Meningkatnya kemampuan ekonomi, produksi dan konsumtivitas
 - c. Peran masyarakat dan dunia usaha sangat rendah dalam upaya minimalisasi sampah
2. Kapasitas pelayanan terbatas
 - a. Paradigma lama pengelolaan sampah mengandalkan proses (kumpul- angkut-buang)
 - b. Prioritas pendanaan sangat rendah dan tidak sebanding dengan kebutuhan pelayanan
 - c. Kapasitas kelembagaan belum memadai (status, kewenangan, perencanaan, pengawasan, SDM, dll)
 - d. Kinerja operasional pelayanan belum memenuhi standar pelayanan minimal
3. Kapasitas masyarakat dan swasta sebagai mitra belum dibangun dan dikembangkan
 - a. Perhatian untuk sosialisasi, pembinaan, pendidikan, masyarakat sangat rendah
 - b. Iklim dan birokrasi kemitraan belum kondusif dan menarik bagi swasta untuk berinvestasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2013, *Mengolah Sampah Bernilai Tambah*, www.balitbangjatim.com. [1409 2017]
- Anonim, 2016, *What is Garbage Enzyme*. www.waystosaveenergy.net. [1409 2017]
- Ismayanti, 2015, *Hindari Banjir Sampah*, www.greenambassador.kompasiana.com. [14 September 2017]
- KDPE Lamongan, 2008, *Rumah Tangga Penghasil Sampah Terbesar*, www.lamongan.go.id. [1409 2017]
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2016, *Statistik Persampahan Indonesia, Jakarta, KLHK & JICA (Japan International Corporation Agency)*
- Slamet, 2016, *Pengolahan dan Pemanfaatan Sampah Organik Menjadi Briket Arang*, Seminar Nasional Teknologi 2007 ISSN: 1978-9777.