

PENGELOLAAN SAMPAH BERBASIS SEKOLAH DASAR DENGAN PENDEKATAN KOMPOSTING TAKAKURA DI KOTA JAMBI

Andy Amir¹, Guspianto², Oka Lesmana S³
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jambi
Program Studi Ilmi Kesehatan Masyarakat Universitas Jambi
e-mail: andyamir62@unja.ac.id

Abstrak

Pengabdian kepada masyarakat telah dilaksanakan di Puskesmas Paal X Kota Jambi yang menjadi mitra FKM Unja untuk melaksanakan sosialisasi dan pelatihan tentang pengelolaan sampah organik kepada guru sekolah dasar dan siswa di wilayah kerja Puskesmas tersebut. Pelaksanaan pengabdian selama lima bulan dari Juli hingga November 2019. Tujuan untuk meningkatkan kesadaran dan motivasi guru sekolah dasar akan pentingnya memberdayakan siswa untuk mengolah sampah di lingkungan sekolah. Metode pengabdian ini yaitu sosialisasi pengelolaan sampah berbasis sekolah dan pelatihan pengolahan sampah organik menjadi pupuk kompos. Hasil dari kegiatan pengabdian ini adalah peningkatan pemahaman guru setelah mendapatkan sosialisasi pengelolaan sampah berbasis sekolah dan guru beserta siswa mampu melakukan pengolahan sampah organik menjadi pupuk kompos dengan metode Takakura setelah mendapatkan pelatihan pembuatan pupuk kompos. Pembuatan pupuk kompos ini menggunakan bahan dan alat yang mudah didapatkan antara lain: keranjang, kardus, bantal sekam padi, tanah sebagai starter, bioaktivator EM4 untuk mempercepat penguraian, serta sampah organik basah dan kering yang dikumpulkan oleh siswa dari lingkungan sekolah. Pengelolaan sampah berbasis sekolah harus mendapat dukungan kebijakan pimpinan agar dapat dilaksanakan secara berkelanjutan sehingga dapat menurunkan timbulan sampah di lingkungan.

Kata Kunci: sampah organik, kompos, takakura, sekolah dasar

Abstract

Community service has been carried out at the Paal X Health Center in Jambi City, which is a partner of FKM Unja to conduct socialization and training on organic waste management to elementary school teachers and students in the Puskesmas working area. Implementation of five months of service from July to November 2019. The aim is to increase the awareness and motivation of elementary school teachers on the importance of empowering students to process waste in the school environment. This service method is a socialization of school-based waste management and training in processing organic waste into compost fertilizer. The result of this community service activity is to improve teacher understanding after getting school-based waste management socialization and teachers and students are able to process organic waste into compost using the Takakura method after receiving training on composting. Making compost using materials and tools that are easily available include: basket, cardboard, rice husk pillow, soil as a starter, EM4 bioactivator to accelerate decomposition, and wet and dry organic waste collected by students from the school environment. School-based waste management must have the support of leadership policies so that it can be implemented sustainably so as to reduce waste generation in the environment.

Keywords: organic waste, compost, takakura, elementary school



PENDAHULUAN

Permasalahan sampah merupakan salah satu permasalahan lingkungan yang memerlukan penanganan serius, tidak hanya di Indonesia saja, tapi di seluruh dunia. Bahkan sampah dapat dikatakan sebagai masalah kultural karena dampaknya terkena pada berbagai sisi kehidupan, Pengertian sampah menurut WHO adalah sesuatu yang tidak digunakan, tidak dipakai, tidak disenangi, atau sesuatu yang dibuang yang berasal dari kegiatan manusia dan tidak terjadi dengan sendirinya.⁽¹⁾

Produksi sampah yang terus menerus meningkat seiring dengan pertambahan jumlah penduduk, perubahan pola konsumsi, dan gaya hidup masyarakat telah meningkatkan jumlah timbulan sampah, jenis, dan keberagaman karakteristik sampah. Secara umum sampah dibagi menjadi tiga jenis, yaitu sampah organik/basah, sampah anorganik/kering, dan sampah berbahaya.⁽²⁾

Indonesia dengan jumlah penduduk hingga 225 juta pada tahun 2011 setiap hari menghasilkan sampah baik organik maupun anorganik dengan perbandingan jumlah hampir sama. Permasalahan utama adalah kesadaran masyarakat akan membuang dan memproses serta memilah sampah masih sangat rendah dengan didukung sistem pengelolaan sampah yang masih buruk.

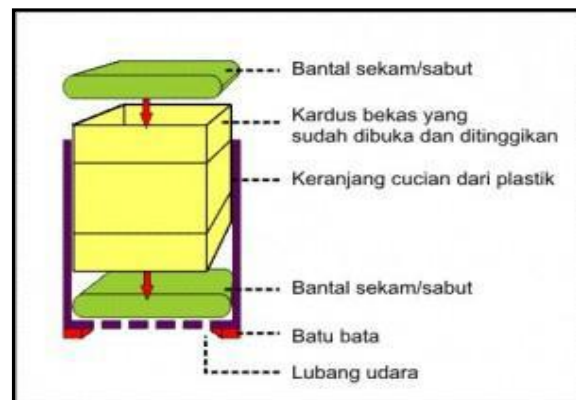
Jumlah sampah yang dihasilkan setiap hari di Indonesia mencapai 11,330 ton per hari. Data tahun 2015, Indonesia memproduksi sampah mencapai 175.000 ton/hari atau 64 juta ton/tahun. Dan diperkirakan pada tahun 2019 meningkat menjadi 67,1 juta ton/pertahun.⁽³⁾

Dengan peningkatan jumlah sampah tersebut, maka pengelolaan sampah harus sangat diperhatikan. Pengolahan sampah yang tidak sesuai menimbulkan banyak permasalahan, seperti banjir, tercemarnya lingkungan, penyebaran penyakit menular, dan sebagainya. Pengelolaan sampah yang kurang memadai merupakan tempat yang cocok bagi beberapa organisme dan menarik bagi berbagai binatang seperti lalat, tikus, anjing yang dapat menimbulkan penyakit. Potensi bahaya kesehatan yang dapat ditimbulkan yaitu penyakit diare, kolera, tifus menyebar dengan cepat karena virus yang berasal dari sampah dengan pengelolaan tidak tepat dapat bercampur air minum. Penyakit demam berdarah dapat juga meningkat dengan cepat di daerah yang pengelolaan sampahnya kurang memadai. Penyakit jamur dapat juga menyebar (misalnya jamur kulit). Penyakit yang dapat menyebar melalui rantai makanan. Salah satu contohnya adalah suatu penyakit yang ditularkan oleh cacing pita.⁽⁴⁾

Penyumbang sampah terbesar berasal dari beberapa tempat yaitu pasar, rumah tangga, industri dan perkantoran serta sekolah- sekolah, dimana tempat-tempat tersebut menjadi tempat berkumpulnya banyak orang yang bisa menjadi penghasil sampah. Sekolah sebagai salah satu tempat yang memiliki potensi produksi sampah yang tinggi dalam suatu kota harus ikut terlibat dalam pengelolaan sampah tersebut. Sampah yang dihasilkan di sekolah berupa sampah organik, sampah yang dapat didaur ulang, dan sampah tidak dapat didaur ulang. Sampah organik berasal dari sisa-sisa makanan atau jajanan para siswa ataupun sisa-sisa masakan dari kantin atau warung makan serta sampah rumput dan tanaman dari taman yang berada di lingkungan kampus.⁽⁵⁾

Kebersihan sekolah merupakan kewajiban kemitmen bersama antara guru, siswa, karyawan, dan semua unsur yang ada di dalamnya. Peran dalam pengelolaan sampah sekolah diperlukan tidak hanya sebatas dalam membuang sampah di tempat yang seharusnya, namun diharapkan termasuk juga pengolahan sampah mandiri yang memberikan manfaat bagi sekolah itu sendiri. Salah satu pengolahan sampah yang bisa diterapkan di sekolah adalah metode keranjang Takakura untuk sampah organik. Keranjang Takakura adalah keranjang

buatan kompos (komposter) yang sangat ringkas dan praktis. Sesuai dengan namanya keranjang ini merupakan hasil Koji Takakura dari Jepang. Keranjang ini dirakit dari bahan-bahan sederhana di sekitar kita yang mampu mempercepat proses pembuatan kompos. Satu keranjang standar dengan starter 8 kg dipakai oleh keluarga dengan jumlah total anggota keluarga sebanyak 7 orang. Sampah rumah tangga yang diolah di keranjang ini maksimal 1,5 kg per hari.



Gambar 1. Keranjang Takakura per bagian

Maka diharapkan dengan adanya pelatihan ini sampah dapat dikelola dengan baik, khususnya sampah organik yang dikelola menjadi pupuk kompos yang dapat menyuburkan tanaman.

METODE PELAKSANAAN

Dalam pelaksanaan kegiatan ini terdapat tiga tahapan yaitu persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Tahap persiapan dilakukan dengan presentasi materi

pengelolaan sampah berbasis sekolah dan metode composting dengan media keranjang Takakura. Tahap pelaksanaan, siswa dan tim bersama-sama membuat keranjang takakura (peragaan pembuatan dan pengolahan sampah takakura) dan mencari sampah organik di lingkungan sekitar sekolah untuk diolah menjadi kompos. Tahap evaluasi dilakukan dengan pengecekan dan tanya-jawab seputar teori dan praktek yang telah dilakukan bersama.

Proses pembuatan keranjang Takakura adalah sebagai berikut:

1. Alat dan bahan:

- Keranjang laundry dengan tutupnya 1 buah
 - Kardus bekas sekiranya cukup untuk dimasukkan ke dalam keranjang plastik
 - Gunting 1 buah
 - Isolasi secukupnya untuk merekatkan kardus pada keranjang
 - Kain jaring 1 meter.
 - Cetok / garu 1 buah
 - Jarum jahit dan benang untuk menjahit bantalan sekam
 - Sekam secukupnya masukkan dalam kain yang mudah menyerap air kemudian jahit menyerupai bantal, buat 2 bantal sekam.
 - Kompos siap pakai sebagai starter.
- Sampah organik seperti sayuran, buah, dan nasi yang sudah ditiriskan dulu agar bebas air lalu dicacah kecil-kecil.
- #### 2. Proses pembuatan
- Siapkan 1 buah keranjang plastik yang berlubang-lubang untuk sirkulasi udara (keranjang laundry) yang bertutup. Ukurannya hanya sekitar 50 liter, biasanya digunakan untuk keranjang wadah pakaian kotor sebelum dicuci
 - Ambil kardus dan potong dengan menggunakan gunting sesuai ukuran keranjang lalu tempelkan potongan kardus tadi di sekeliling bagian dalam keranjang. Tekan-tekan supaya masuk dan pas sehingga keranjang bisa ditutup. Kardus berfungsi sebagai perangkap starter kompos agar tidak tumpah, karena keranjang yang dipakai memiliki lubang yang relatif besar.
 - Gunting kain jaring untuk membuat dua kantong bantalan sekam sesuai ukuran alas dan bagian atas keranjang dengan cara menjahit bagian tepi jaring.
 - Setelah jaring berbentuk kantong, isi masing-masing kantong jaring dengan sekam secukupnya lalu jahit hingga menyerupai bantal. Jahit dengan gaya bebas semampunya. Bentuk akhir mirip bantal sekam, lebih padat lebih bagus. Buat dua buah.

- Setelah bagian dalam keranjang terlapisi kardus, masukkan satu buah bantal sekam pada alas keranjang. Ini gunanya supaya cairan sampah dan kompos tidak merembes. Bantal sekam di bagian bawah keranjang berfungsi sebagai penampung air lindi dari sampah bila ada, sehingga bisa menyerap bau. Bantal sekam juga berfungsi sebagai alat kontrol udara di tempat pengomposan agar bakteri berkembang dengan baik.
 - Masukkan kompos siap pakai ke dalam keranjang kurang lebih setebal 5 cm. Kompos berfungsi sebagai starter pada proses pengomposan karena di dalamnya terkandung mikroba-mikroba pengurai.
 - Masukkan sampah organik ke dalam keranjang, sampah yang hendak dikomposkan antara lain: Sisa makanan dari meja makan: nasi, sayur, kulit buah-buahan. Sisa sayuran mentah dapur: akar sayuran, batang sayuran yang tidak terpakai. Sebelum dimasukkan ke dalam keranjang, harus dipotong-potong kecil-kecil sampai ukuran 2 cm x 2 cm. Sesekali tekan sampah dengan cetok hingga sampah berada di tengah-tengah kompos siap pakai.
 - Lapisi permukaan dengan salah satu kantong kain jaring berisi sekam yang telah disiapkan
 - Setelah dilapisi sekam, ambil kain jaring lagi untuk melapisi mulut keranjang guna menghindari masuknya hewan-hewan kecil / serangga.
 - Setelah mulut keranjang dilapisi kain jaring, tutup keranjang dengan tutup keranjang sampai tertutup rapat
 - Letakkan keranjang di tempat yang terhindar dari sinar matahari langsung.
 - Jika kompos terlihat kering perciki dengan air bersih sambil diaduk-aduk. Suhu idealnya 60 derajat celcius
 - Bila kompos telah penuh, ambil 1/3 bagian dan matangkan di tempat yang tidak terkena sinar matahari langsung, sedangkan 2/3 bagian dapat digunakan lagi sebagai starter untuk pengolahan berikutnya
 - Kompos matang, jika berwarna coklat kehitaman dan suhunya sama seperti suhu kamar (sekitar 20 sampai 25 derajat celcius)
3. Hal yang perlu diperhatikan:
- Keranjang Takakura didesain untuk ukuran sampah rumah tangga sehari-hari dengan maksimum penghuni 7 orang. Bila jumlah anggota keluarga lebih dari itu, sebaiknya memakai Keranjang Takakura lebih dari satu buah.
 - Usahakan sampah organik masih segar dan dalam kondisi tercacah buah, sayuran

ataupun nasi. Upayakan memasukkan sayuran yang belum basi. Bila sayuran telah basi, cuci dulu sayuran tersebut, tiriskan, dan bisa dimasukkan ke komposter Takakura.

- Sebaiknya sampah organik segar yang diisi setiap hari, usahakan sampah ditekan dengan cetok sampai sampah timbunan baru tidak terlihat.
- Ganti kardus yang menjadi lapisan dalam keranjang setelah 3-6 bulan atau ketika hancur.
- Tidak ada belatung pada Keranjang Takakura meskipun setiap hari, para pemakai memasukkan sampah. Asal belatung adalah dari telur lalat. walaupun lalat telah bertelur pada makanan dan makanan tersebut dimasukkan ke Keranjang Takakura, telur lalat tersebut tidak akan menjadi belatung karena bahan-bahan yang ada di dalam keranjang takakura, misalnya, sekam, tidak memungkinkan perkembangbiakan belatung.
- Cuci kain penutup jika dirasa kotor.
- Bila Keranjang penuh maka 1/3 dari kompos itu dapat kita ambil dan dimatangkan di taman/kebun kita yang terlindungi dari sinar matahari selama kurang lebih 2 minggu untuk kemudian dapat digunakan sebagai pupuk kompos.
- Untuk mengetahui kalau proses pengomposan terjadi dengan baik, Cara paling gampang adalah dengan meletakkan telapak tangan kita kurang lebih 2 cm di atas kompos. Bila terasa hangat, bisa dipastikan proses pengomposan berjalan dengan baik. Bakteri yang mendukung proses pengomposan sedang bekerja. Bila telapak tangan tidak terasa hangat, bakteri tidak bekerja maksimal. Bisa jadi kompos starter tersebut terlalu kering hingga memerlukan air. Percikkan air pada kompos tersebut. Pelan-pelan, suhu dari starter tersebut akan meningkat dengan bekerjanya mikroorganisme yang mengubah sampah menjadi kompos. Karena proses pengomposan ini 'aerob' atau membutuhkan oksigen, isi keranjang sebaiknya diaduk-aduk dengan sekop / cetok setiap hari.
- Umumnya, keranjang Takakura penuh antara 2-4 bulan, tergantung jumlah sampah yang dimasukkan. Bila sudah penuh, ambil sepertiga bagian paling atas. Kompos yang diambil tadi didiamkan 14 hari, barulah bisa dipakai. Sedangkan yang tetap tinggal di keranjang, bisa dipakai sebagai starter untuk pengomposan kembali

- Hindarkan dari terik matahari, agar keranjang tidak cepat rusak dan kompos tidak cepat kering dan hindarkan dari hujan (taruh di tempat teduh) keranjang Takakura dirancang sedemikian rupa sehingga dalam keadaan normal, keranjang tidak menghasilkan bau.

4. Panduan Penggunaan Keranjang Takakura

- Buka keranjang Takakura, kain penutup dan bantalan sekam
- Gali media pengkomposan dengan sekop kecil tepat di tengahnya sehingga terbentuk lubang. Sesuaikan ukuran galian dengan jumlah sampah yang akan dimasukkan.
- Kemudian masukkan sampah organik yang akan anda kompos.
- Timbun sampah tadi dengan menggunakan media yang ada di tepian lubang sehingga sampah tertutupi.
- Tutup kembali dengan bantal sekam.
- Tutup kembali keranjang Takakura dengan kain penutup dan penutup keranjang. Di hari berikutnya ketika kita akan memasukkan sampah, terlebih dahulu perlu melakukan pengadukan secukupnya, supaya sampah yang dimasukkan sehari sebelumnya tercampur merata dengan media pengkomposan. Setelah itu lakukanlah langkah no. 2 hingga no. 6 seperti di atas.

5. Panen Kompos

Bila keranjang sudah penuh, maka 1/3 bagian dari isi keranjang sudah dapat diambil untuk dijadikan kompos.

- Keluarkan media pengomposan dari keranjang. Kemudian pisahkan media yang warnanya lebih gelap dan halus (sudah menjadi kompos).
 - Untuk mengambil yang paling lembut, bisa mengayaknya dengan menggunakan tutup keranjang. Jumlah yang dikeluarkan sebanyak 1/3 isi keranjang.
 - Kemudian masukkan kembali 2/3 bagian sisa pengayakan termasuk sampah-sampah yang belum terurai ke dalam keranjang untuk menjadi media pengomposan selanjutnya. Tempatkan sampah organik yang belum terurai di bawah media pengomposan.
 - Kompos yang dipanen kita matangkan terlebih dahulu selama setidaknya satu minggu. Setelah itu kompos siap digunakan.
- #### 6. Masalah takakura yang paling sering ditemui yaitu:
- Bau: Campurkan sejumlah sekam ke dalam kompos(semakin bau semakin banyak). Aduk hingga merata, kemudian tutup kembali keranjang takakura
 - Pengomposan terhenti dan menjadi dingin: Hal ini biasa terjadi jika pengurai

berhenti bekerja. Untuk mengatasinya bisa dengan menambahkan segenggam bekatul dan segelas air gula. Aduk merata.

- Terlalu basah: Tambahkan sejumlah sekam, kemudian aduk-aduk bersama sampah lainnya Terlalu kering: Tambahkan air dan aduk.
- Tinggi kompos kurang dari setengah bagian: campurkan sekam hingga tingginya mendekati $\frac{2}{3}$ bagian. Tambahkan beberapa genggam bekatul dan aduk merata.⁽⁶⁾

HASIL

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang bertemakan Pengelolaan Sampah Berbasis Sekolah dilakukan di dua lokasi yaitu di Puskesmas Paal X Kota Jambi dan SDN 216 Kenali Asam Bawah Kota Jambi. Tim Pengabmas FKM Unja yang diketuai oleh Bapak Andy Amir, SKM.,M.Kes bekerjasama dengan pihak Puskesmas melalui Kepala Puskesmas yaitu dr. Sri Rosianti melaksanakan kegiatan sosialisasi dan pelatihan dalam rangka mengelola sampah di lingkungan sekolah. Sasaran dari kegiatan ini adalah guru UKS dan Penjas di sekolah dasar serta siswa sekolah dasar yang terpilih. Dalam pelaksanaannya, kegiatan ini akan dibantu oleh mahasiswa FKM Unja sebanyak tiga orang.

Kegiatan ini dimulai dengan tahap persiapan melalui koordinasi antar pihak yang terkait yaitu Tim Pengabmas, Penanggungjawab UKS dan Kesehatan Lingkungan Puskesmas, serta Guru UKS dari masing-masing sekolah dasar. Kemudian sosialisasi materi pengelolaan sampah organik berbasis sekolah dengan menggunakan metode keranjang Takakura.



Gambar 2. Sosialisasi materi

Kemudian ditindaklanjuti dengan tahap kegiatan pelaksanaan oleh guru UKS dan siswa untuk mengolah sampah organik dengan cara komposting Takakura di SDN 216 Kenali Asam Bawah. Dalam tahap ini, para siswa dan tim Pengabmas bersama-sama membuat keranjang takakura dengan bahan dan media yang telah disiapkan sebelumnya oleh tim. Kelompok siswa terbagi menjadi 5 (lima). Sebelum memulai peragaan, tim menjelaskan bahan-bahan dan media yang akan digunakan untuk membuat keranjang takakura. Setelah itu, tim bersama siswa mulai menyusun bahan-bahan dan media menjadi keranjang takakura. Setelah

masing-masing tim selesai membuat keranjang takakura, para siswa mencari sampah organik yang ada di lingkungan sekolah. Mereka mencari sampah organik dengan bekal pengetahuan materi tentang sampah organik yang telah diberikan oleh tim pada saat tahap persiapan. Setelah sampah organik terkumpul, para siswa memasukkan sampah tersebut kedalam keranjang takakura.



Gambar 3. Siswa ikut mencacah sampah organik menjadi ukuran kecil



Gambar 4. Mempraktikkan setiap tahapan composting dengan keranjang takakura



Gambar 5. Keranjang takakura setelah diisi sampah organik dan siap proses menjadi kompos

Langkah selanjutnya adalah monitoring dan evaluasi agar informasi tentang pengelolaan sampah dapat ditularkan ke internal sekolah. Dalam tahap ini, tim dan para siswa bersama-sama melakukan kegiatan diskusi dan tanya-jawab seputar teori yang telah diajarkan pada tahap persiapan dan kegiatan peragaan yang telah dilakukan pada tahap pelaksanaan. Tim melontarkan beberapa pertanyaan terkait materi kepada para siswa. Dalam proses diskusi dan tanya jawab, tim menyediakan hadiah kepada siswa yang berani bertanya dan atau yang bisa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh tim. Hal ini dilakukan untuk memotivasi para siswa agar berani memberikan pendapat dan menjawab pertanyaan. Dari hasil diskusi dapat disimpulkan bahwa kesadaran para siswa akan pengolahan sampah organik yang ada

di lingkungan sekitar mereka menjadi kompos semakin meningkat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pengabdian kepada masyarakat ini maka dapat disimpulkan bahwa upaya pengelolaan sampah berbasis sekolah telah mendapatkan dukungan bersama dari guru dan siswa yaitu dengan melakukan

pemilahan sampah di dalam lingkungan sekolah. Sampah organik sudah mulai diolah menjadi pupuk kompos untuk kegunaan kesuburan tanaman di lingkungan sekolah.

Maka perlu upaya pengawasan dari pihak sekolah dan puskesmas bidang kesehatan lingkungan untuk menjaga agar kegiatan pengelolaan sampah dengan prinsip 3R dan pembuatan kompos di lingkungan sekolah terus berlangsung secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Chandra B. Pengantar Kesehatan Lingkungan. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2007.
2. Sejati K. Pengolahan Sampah Terpadu. Yogyakarta: Kanisius; 2009.
3. Geotimes. Produksi Sampah di Indonesia 67,1 Juta Ton Samah Per Tahun. [Internet]. 2015. Available from: <http://geotimes.co.id/2019produksisampahdiindonesia671jutatonsampahpertahun/>
4. Munawarah S. Hubungan Pengetahuan Masyarakat Tentang Sampah dengan Perilaku Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah di Kelurahan Sukosari Kecamatan Kartoharjo Kota Madiun. 2011.
5. Fadhilah A. Kajian Pengelolaan Sampah Kampus Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro. J Modul. 2011;Vol 11 No:Hal 62-69.
6. Ghufron MA, Rozak RR, Fitriyaningsih A, Matin MF, Amin AK. PELATIHAN PENGOLAHAN SAMPAH ORGANIK MENJADI KOMPOS DENGAN MEDIA KERANJANG TAKAKURA. J-ABDIPAMAS J Pengabd Kpd Masy. 2017;