



This is an open article under the
CC-BY-SA license

PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI GERAKAN PILAH SAMPAH DAN PENGOLAHAN SAMPAH ORGANIK DENGAN METODE TAKAKURA

Yessie Ardina Kusuma¹, Irwan Syahrir²

¹Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surabaya, Surabaya, Indonesia
yessie.kusuma@ft.um-surabaya.ac.id¹, irwan.syahrir@ft.um-surabaya.ac.id²

Submitted : 22 Juni 2022

Accepted : 11 Agustus 2022

Published : 31 Agustus 2022

Abstrak Sebagian masyarakat di Kelurahan Keputih, Kecamatan Sukolilo belum optimal dalam melakukan penanganan sampah, terlihat dari belum dilakukannya kegiatan pemilahan dan pengolahan sampah organik dan anorganik. Komposisi sampah di Kecamatan Sukolilo didominasi oleh jenis sampah yang dapat dikomposkan dan sampah plastik. Sampah yang dibiarkan menumpuk dapat menimbulkan bau yang tidak sedap, mencemari air sungai, tanah, dan udara, gangguan estetika serta gangguan pada kesehatan manusia. Berdasarkan hal tersebut, Tim pengabdian masyarakat melakukan sosialisasi dan edukasi tentang gerakan pilah sampah serta pelatihan membuat kompos dari bahan sampah organik dengan metode Takakura. Kegiatan ini dilaksanakan dengan pemberian materi, diskusi dan praktik langsung dengan pendekatan partisipatif. Hasil dari kegiatan ini adalah adanya peningkatan pemahaman dan kesadaran masyarakat untuk melakukan gerakan pilah sampah dari rumah, ditunjukkan dari meningkatnya jumlah masyarakat yang menggunakan sarana tempat sampah terpilah berdasarkan jenis sampahnya, yaitu sebesar 60%. Media tempat sampah tersebut memudahkan masyarakat untuk mengolah sampah organik dan anorganik. Tingkat pemahaman serta kemampuan masyarakat dalam mengolah sampah organik menjadi pupuk kompos dengan metode Takakura meningkat dari 20% menjadi 73%. Masyarakat juga berkomitmen untuk melakukan pemilahan dan pengolahan sampah serta mengembangkan produk kompos secara mandiri.

Kata Kunci: kompos, sampah organik, takakura

1. PENDAHULUAN

Sampah menjadi masalah yang sangat penting, terutama untuk kota yang padat penduduknya. Kelurahan Keputih merupakan salah satu kelurahan yang ada di Kecamatan Sukolilo, Kota Surabaya dengan luas wilayah 14,4 km² dan terbagi dalam 9 RW dan 45 RT. Jumlah penduduk di kelurahan Keputih mencapai 17.425 jiwa dengan kepadatan penduduk 1.210,1 jiwa/km² dan jumlah

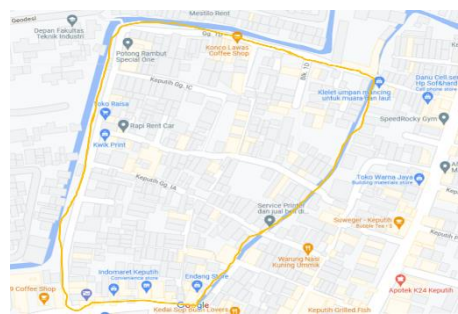
kepala keluarga sebesar 5138 KK (BPS, 2018). Menurut Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Surabaya, jumlah timbulan sampah rata – rata harian di Kecamatan Sukolilo pada tahun 2012 adalah sebesar 326,54 m³/hari atau menyumbang 3,16 % dari jumlah timbulan total Kota Surabaya per harinya (Hapsari & Herumurti, 2017).

Pengertian sampah menurut UU No 18 Tahun 2018 adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat. Terdapat 3 jenis sampah yang dikelola dan yang tercantum dalam Undang-Undang, yaitu: (1) Sampah rumah tangga, yaitu sampah yang berasal dari kegiatan sehari-hari. (2) Sampah sejenis rumah tangga, yaitu sampah yang berasal dari aktivitas khusus, komersial, industri, fasilitas umum dan sosial. (3) Sampah spesifik sampah yang mengandung Bahan Berbahaya dan Beracun (B3), yaitu sampah yang timbul akibat bencana dan puing bongkaran bangunan..

Berdasarkan Perda Kota Surabaya No 5 Tahun 2012, penanganan sampah meliputi pemilahan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan dan pemrosesan akhir sampah. Pengolahan sampah organik salah satunya dapat dilakukan dengan membuat kompos dengan metode Takakura. Metode ini dilakukan dengan menggunakan keranjang sampah Takakura dan proses kompos berlangsung secara aerob sehingga tidak menimbulkan bau. Hasil dari proses pengomposan secara aerobik adalah CO_2 , H_2O (air), humus, dan energi. Selain metode tersebut juga terdapat

pengolahan kompos sampah organik dengan proses anaerob menurut Samekto, (2006) dalam Satori, dkk (2018) dimana akan menghasilkan metana, CO_2 , dan senyawa lain seperti asam organik yang memiliki berat molekul rendah (asam asetat, asam propionat, asam butirat, dan asam laktat).

Dalam melakukan pengolahan sampah organik rumah tangga dilakukan dengan berbasis masyarakat yaitu melibatkan peran serta masyarakat Keputih, perangkat RW dan RT serta mitra sasaran (Bank Sampah). Masyarakat Keputih khususnya di lokasi RT 1 dan RT 3, RW 3 pada Gambar 1, belum melakukan kegiatan pemilahan dan pengolahan sampah dengan baik sehingga diperlukan kegiatan sosialisasi, edukasi dan pelatihan sekaligus dukungan infrastruktur berupa pengadaan alat agar dapat membantu keberlanjutan dari program pemberdayaan masyarakat (Wahyono dan Hardianto, 2014).



Gambar 1. Lokasi Kegiatan Pemilahan Sampah dan Pelatihan Kompos

1.1 Tujuan Kegiatan

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, tim pengabdian masyarakat memberikan prioritas penanganan permasalahan yang bertujuan:

1. Masyarakat Kelurahan Keputih memiliki pengetahuan dan kesadaran untuk melakukan Gerakan pilah sampah rumah tangga dengan menggunakan sarana tempat sampah yang telah dibedakan berdasarkan jenis sampahnya.
2. Masyarakat Kelurahan Keputih dapat mengolah sampah organik menjadi pupuk kompos dengan menggunakan metode Takakura. Metode Takakura ini merupakan metode dalam membuat kompos berbahan sampah organik dengan menggunakan keranjang Takakura. Kelebihan metode Takakura meliputi : bentuk keranjang Takakura yang praktis, simpel dan aman digunakan untuk skala rumah tangga, proses kompos yang terjadi secara aerob sehingga tidak menimbulkan bau. Kekurangan metode Takakura yaitu pada proses kompos dalam periode yang cukup lama akan menyebabkan menurunnya temperatur proses

sehingga efektifitas proses pengomposan juga semakin lama.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Jenis dan Komposisi Sampah serta Dampaknya.

Menurut Hadiwiyoto dalam Sejati (2009) sampah dibedakan menurut sifatnya, yaitu: (1) Sampah Organik adalah sampah yang mengandung senyawa organik dan tersusun oleh unsur C, H dan O. Sampah ini mudah didegradasi oleh mikroba. Contohnya: sampah sayur, buah, sisa makanan, daun, dan tulang (2) Sampah Anorganik adalah sampah yang tidak tersusun oleh senyawa organik sehingga sulit untuk didegradasi oleh mikroba. Contohnya: plastik, kaleng, kaca dan logam.

Komposisi sampah dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah musim, cuaca, frekuensi pengumpulan, cuaca dan kemasan suatu produk (Tchobanoglous *et al.*, 1993). Menurut Kementerian Lingkungan Hidup, komposisi sampah yang terbesar persentasenya berdasarkan sumber sampahnya adalah jenis sampah rumah tangga (38,2%). Sedangkan 3 urutan pertama untuk komposisi sampah berdasarkan jenis sampahnya, yaitu: jenis sampah yang bisa dikomposkan

(75%), plastik (11%), dan logam (7%) (Hapsari & Herumurti, 2017). Timbunan sampah yang tidak ditangani dengan baik dapat menyebabkan bau dan gangguan estetika, menimbulkan pencemaran udara dari pembakaran sampah, serta mengundang lalat pembawa berbagai penyakit (Yuliana & Haswindy, 2017).

2.2 Penyelesaian Masalah

Permasalahan sampah yang belum dikelola dengan baik oleh masyarakat di Kelurahan Keputih dapat diatasi dengan melakukan upaya sosialisasi dan edukasi gerakan pilah sampah dari rumah dan menyediakan sarana tempat sampah yang disesuaikan dengan jenis sampahnya. Selain itu warga akan diberdayakan dalam mengolah sampah organiknya sebagai pupuk kompos dengan metode Takakura.

Kompos merupakan pupuk yang dibuat dari bahan-bahan organik seperti sampah dapur rumah tangga dan daun-daunan yang dapat meningkatkan kesuburan tanah. Metode keranjang Takakura dipilih dalam pengolahan sampah organik karena memiliki kelebihan seperti praktis, bersih, efisien dan mudah diterapkan menjadi pupuk yang bernilai ekonomis (Larasati & dan

Puspikawati, 2016). Berdasarkan SNI 19-7030-2004 bahwa persyaratan parameter untuk kompos yang sudah jadi atau matang harus memenuhi suhu kompos lebih besar dari 22° C, kelembapan maksimal sebesar 50%, pH kompos berkisar antara 6,80 – 7,40, kompos yang dihasilkan berbau tanah, warna kompos menjadi kehitaman dan memiliki tekstur seperti tanah (*Tabel 1 Standar kualitas kompos*, 2004).

Pembuatan Kompos Takakura. Cara pembuatan kompos adalah: a) Mencacah sampah organik menjadi berukuran kecil, kurang lebih 2-4 cm. Menurut Cahaya T.S., Andhika (2008) dalam (Ratna, Samudro, & Sumiyati, 2017) ukuran bahan yang dianjurkan pada pengomposan aerobik antara 1-7,5 cm. Hal ini untuk mempercepat proses penguraian oleh bakteri dan mempermudah pencampuran bahan b) Mencampur sampah organik dengan kompos jadi. c) Mempersiapkan keranjang Takakura dari timba cat bekas yang sudah dilubangi d) Melapisi bagian dalam keranjang dengan kardus bekas e) Meletakkan bantalan sekam pada dasar keranjang lalu masukkan sampah organik yang telah bercampur kompos jadi/starter f) Tambahkan EM4 dan molase dan kemudian aduk lagi secara

merata g) Letakkan bantalan sekam pada bagian atas dan tutup dengan kain hitam lalu dilanjutkan dengan tutup keranjang h) kompos matang sekitar 6 minggu. i) bila sudah berwarna hitam dapat dijemur dan diayak, kompos siap digunakan.

3. METODE PELAKSANAAN PENGABDIAN

3.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Pengabdian

Program pengabdian masyarakat ini dilakukan selama satu bulan yaitu pada bulan Juli sampai bulan Agustus di Kelurahan Keputih, Kecamatan Sukolilo, Kota Surabaya. Sasaran dari program ini adalah masyarakat di RW 3 tepatnya di RT 1 dan RT 3, yang berjumlah 30 orang.

3.2 Tahapan Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian.

Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan partisipatif dengan metode diskusi dan praktik langsung. Praktik langsung dalam pelatihan ini untuk menghasilkan produk pupuk kompos dengan metode Takakura. Adanya partisipasi masyarakat merupakan salah satu prinsip didalam pengelolaan sampah berbasis masyarakat.

Pelatihan dilaksanakan selama dua kali dengan penjelasan kegiatan sebagai berikut:

1. Sosialisasi dan edukasi terhadap pemahaman masyarakat tentang pentingnya pemilahan sampah. Masyarakat, diberikan pemahaman dan diberdayakan untuk melakukan pilah sampah dari rumah dengan menggunakan sarana tempat sampah yang tertutup dan jumlahnya disesuaikan menurut jenis sampahnya. Tempat sampah berwarna hijau diberi label sampah organik sedangkan tempat sampah berwarna kuning diberi label sampah anorganik. Sampah anorganik selanjutnya dibawa oleh masyarakat ke mitra Bank Sampah untuk dijual. Masyarakat mendapatkan imbalan dari sampah tersebut berupa sejumlah uang yang nominalnya tergantung jenis sampah yang disetorkan.
2. Pelatihan pembuatan pupuk kompos Takakura. Alat yang digunakan adalah pisau, telenan, pengaduk, kardus, kain hitam, sarung tangan, pH meter untuk mengukur kelembaban dan

thermohyrometer untuk mengukur suhu kompos serta wadah timba bekas cat sebagai ganti keranjang Takakura. Wadah bekas cat terlebih dahulu diberi lubang udara di sisi timba dan bagian tutupnya. Hal ini untuk mempercepat proses pengomposan yang berlangsung secara aerobik. Bahan yang digunakan adalah (1) Sampah organik rumah tangga berupa sisa makanan, sayuran dan buah-buahan. (2) Sekam yang telah dibentuk bantalan, (3) EM4 dan molase. (4) Kompos jadi / starter. Tahapan yang dilakukan setelah pelatihan, tim pengabdian masyarakat memberikan kuesioner untuk mengetahui pemahaman masyarakat terhadap materi yang diberikan. Kuesioner diberikan sebelum dan sesudah pelatihan, yang terdiri dari beberapa pertanyaan. Beberapa poin pertanyaan tersebut diantaranya adalah 1) apakah warga telah memilah sampah rumah tangganya, 2) apakah warga telah memiliki tempat sampah terpisah menurut jenis sampah organik dan anorganik,

3. apakah warga sudah mengolah sampah rumah tangganya,
4. apakah pernah mengenal atau mengolah sampah organik dengan metode Takakura,
5. apakah metode Takakura mudah diterapkan dalam rumah tangga,
6. apakah telah melakukan pengolahan sampah anorganiknya ke Bank Sampah.

Indikator keberhasilan apabila 70% peserta dalam kategori mengetahui atau faham. Keberlanjutan program abdimas ini adalah adanya komitmen dari masyarakat untuk melakukan pilah sampah dari rumah dan mengolah sampah organik menjadi pupuk kompos dengan metode Takakura, dibawah koordinasi ketua Bank Sampah. Tim abdimas akan memberikan pendampingan dan monitoring untuk melihat keberlanjutan program. Tim akan mendampingi Bank Sampah untuk membuat dan mengembangkan produk kompos sehingga layak untuk dijual dan dipasarkan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Kelurahan Keputih secara umum dapat berjalan dengan lancar dan kondusif. Tingkat kehadiran peserta

sebanyak 100% dari jumlah peserta 30 orang.

4.1 Sosialisasi dan edukasi warga tentang program pilah sampah,

Sosialisasi diawali dengan pemaparan materi oleh tim abdimas dan dilanjutkan dengan forum diskusi, dapat dilihat pada Gambar 2. Peserta sosialisasi sangat antusias mengikuti acara, beberapa peserta bertanya tentang jenis sampah yang bisa dipilah dan sarana media tempat sampah yang baik dan benar. Masyarakat juga diberdayakan untuk memilah dan membawa sampah anorganiknya ke Bank Sampah terdekat. Kegiatan pemilahan sampah yang dilakukan bertujuan untuk memisahkan antara sampah organik dan anorganik serta memudahkan proses pengolahan sampah. Pemilahan sampah dapat dilakukan menggunakan sarana tempat sampah tertutup, pemberian label, warna serta jumlah tempat sampah yang disesuaikan dengan jenis sampahnya.



Gambar 2. Sosialisasi dan Edukasi Gerakan Pilah Sampah

4.2. Pelatihan pembuatan pupuk kompos berbahan sampah organik dengan metode Takakura.

Pelatihan diawali dengan pemaparan materi dari tim abdimas serta diskusi, dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Pembuatan Kompos Sampah Organik dengan Metode Takakura

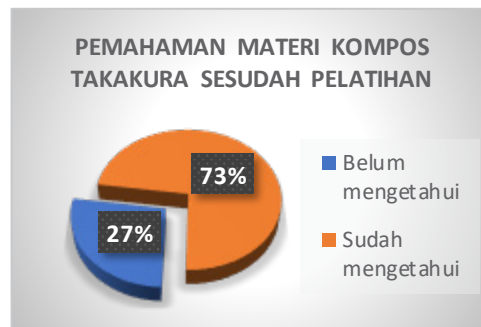
Pupuk kompos dibuat dengan menggunakan bahan utama sampah rumah tangga jenis sampah organik. Peserta pelatihan sangat antusias dan aktif bertanya tentang manfaat dari bahan-bahan yang digunakan dalam proses pembuatan kompos. Peserta juga bertanya proses komersialisasi pupuk kompos dari sampah organik. Komersialisasi dapat dilakukan dengan menjalin kerjasama UMKM tanaman dan bunga hias. Sebelum pupuk dijual dipasaran sebaiknya dilakukan terlebih dahulu uji fisik dan kimianya untuk mengetahui apakah sudah memenuhi SNI 19-7030-2004 tentang spesifikasi

kompos dari sampah organik. Jaminan terhadap uji kualitas produk pupuk kompos diperlukan untuk melindungi konsumen dan menggaling kepercayaan terhadap produsen pupuk (Tantri, Supadma, & Arthagama, 2016).

Tingkat pemahaman peserta akan materi dan ketercapaian rangkaian kegiatan sosialisasi, edukasi dan pelatihan yang dilakukan selama 2 hari ini melibatkan tim abdimas sebagai pemateri dan pendamping, masyarakat RW 3 sebagai sasaran kegiatan, dan Bank Sampah sebagai mitra dan wadah masyarakat untuk melakukan pengolahan sampah. Penyampaian materi yang menarik, interaktif dan dilakukan dengan praktik langsung dapat memberikan pengalaman yang berharga dan mengesankan bagi peserta. Kegiatan ini diharapkan mampu menjadikan masyarakat lebih peduli terhadap kebersihan dan kelestarian lingkungan sekitar, dapat melakukan pengembangan produk komposnya lebih berkualitas serta memiliki daya saing tinggi dengan produk yang serupa.

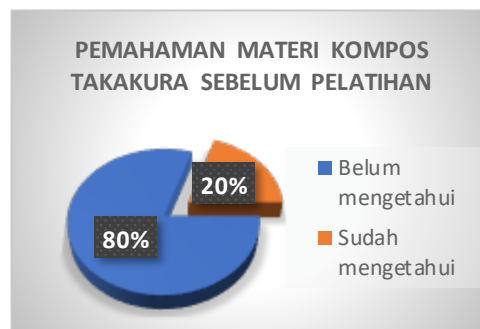
Berdasarkan kuisioner yang diberikan sebelum pelatihan (*pre-test*) didapatkan tingkat pemahaman peserta terhadap materi kompos Takakura hanya

sebesar 20% saja. Persentase ini dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Persentase Pemahaman Peserta Terhadap Materi Sebelum Pelatihan

Namun setelah diadakan pelatihan dan dilakukan pengambilan kuisioner lagi (*post-test*) tingkat pemahaman peserta menjadi 73%. Persentase tersebut dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Persentase Pemahaman Peserta Terhadap Materi Sesudah Pelatihan

Berdasarkan data kuisioner pre-test dan post-test didapatkan data tingkat pemahaman peserta terhadap materi kompos Takakura meningkat dari 20% menjadi 73%. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan sosialisasi dan edukasi serta pelatihan yang diberikan oleh tim

abdimas kepada masyarakat Keputih sangat bermanfaat untuk meningkatkan pengetahuan, kesadaran dan keterampilan warga dalam penanganan sampah. Peningkatan pemahaman masyarakat akan kegiatan pilah sampah juga dapat terlihat dari data kuisisioner yang menunjukkan adanya peningkatan jumlah masyarakat yang memiliki tempat sampah yang terpilah berdasarkan jenis sampahnya yaitu sebanyak 60%.

Menurut (Jumar, Fitriyah, & Kalalinggi, 2014) bahwa faktor pendukung dalam pengelolaan sampah antara lain 1) tingkat pendidikan dan aksi kebersihan, hal ini sesuai yang dilakukan oleh tim abdimas yaitu memberikan pendidikan berupa pelatihan mengolah sampah organik dengan metode Takakura, 2) pengembangan teknologi dengan dan model pengelolaan sampah seperti penggunaan teknologi sederhana dalam metode kompos Takakura yang menggunakan keranjang Takakura yang praktis, mudah dan tidak berbau 3) adanya peraturan tentang persampahan dan penegakan hukum. Tim abdimas juga memberikan edukasi terhadap warga tentang peraturan persampahan dan penegakan hukumnya pada saat kegiatan sosialisasi dan pelatihan

berlangsung. Peranan perangkat desa dan pemerintah daerah dalam penyediaan sarana pemilahan sampah juga sangat dibutuhkan untuk keberhasilan program penanganan sampah khususnya kegiatan pilah sampah.

5. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini yaitu:

1. Keberhasilan kegiatan sosialisasi, edukasi gerakan pilah sampah dan penyediaan sarana tempat sampah yang baik dan benar dapat terlihat dari kesadaran warga untuk melakukan pilah sampah dari rumah dengan adanya peningkatan jumlah peserta yang memiliki sarana tempat sampah terpilah berdasarkan jenis sampahnya yaitu sebesar 60%. Peranan perangkat desa dan pemerintah daerah dalam penyediaan sarana pemilahan sampah sangat dibutuhkan untuk keberhasilan program penanganan sampah khususnya kegiatan pilah sampah.

2. Kegiatan pelatihan pembuatan pupuk kompos dari sampah organik rumah tangga dengan metode Takakura dapat meningkatkan pemahaman masyarakat Keputih menjadi sebesar 73%. Diharapkan masyarakat dapat dengan mudah membuat kompos untuk

digunakan pada tanamannya sendiri dan dapat dijual untuk menambah pendapatan keluarga

UCAPAN TERIMAKASIH

Atas terlaksananya kegiatan pengabdian ini, kami menyampaikan terimakasih kepada:

1. Fakultas Teknik & Kepala LPPM Universitas Muhammadiyah Surabaya yang telah mendukung terlaksananya kegiatan pengabdian ini.
2. Ketua RW 3 dan ketua RT 1, 3 dan 5 serta ketua Bank Sampah yang telah bersedia memfasilitasi lokasi kegiatan dan sumber daya manusia untuk kelancaran kegiatan pengabdian.
3. Mahasiswa UMSurabaya yang mendukung & melaksanakan kegiatan ini dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

Hapsari, D. S., & Herumurti, W. (2017). *Laju Timbulan dan Komposisi Sampah Rumah Tangga di Kecamatan Sukolilo Surabaya*. 6(2).

Jumar, Fitriyah, N., & Kalalinggi, Ri. (2014). *Strategi Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Di Kelurahan Lok Bahu Kecamatan Sungai Kunjang Kota Samarinda*. 2(1), 101–112.

Larasati, A. A., & dan Puspikawati, S. I. (2016). *Pengolahan Sampah Sayuran Menjadi Kompos Dengan Metode Takakura*. *Jurnal Ikesma*, 15(2), 60–68.

Ratna, D. A. ., Samudro, G., & Sumiyati, S. (2017). *Pengaruh Kadar Air Terhadap Proses Pengomposan Sampah Organik dengan Metode Takakura*. 06(2), 124–128.

Sejati, K. 2009. *Pengolahan Sampah Terpadu dengan Sistem Node, Subpoint dan Center Point*. Kanisius: Yogyakarta

Satori, M., Prastyaningih, E., Srejeji, Y., Nur Ulfah, T.H., Nurmalarasi, N.R., dan Nuralam, I. 2018. *Pengolahan Sampah Organik Rumah Tangga Dengan Metode Bata Terawang*. *Ethos (Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat)*: 135-145

Tabel I Standar kualitas kompos. (2004). (Cd), 7030.

HUMANISM

JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT

<http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/HMN>



- Tantri, T., Supadma, A. A. N., & Arthagama, I. D. M. (2016). *Uji Kualitas Beberapa Pupuk Kompos yang Beredar di Kota Denpasar*. 5(1), 52–62.
- Tchobanoglous, G., Theisen, H., Vigil, S. 1993. *Integrated Solid Waste Management: Engineering Principles and Management Issues*. New York: McGraw-Hill, Inc
- Wahyono, D. E., & Hardianto, R. 2004. *Pemanfaatan sumber daya pakan lokal untuk pengembangan usaha sapi potong*. Lokakarya Nasional, Jakarta
- Yuliana, F., & Haswindy, S. (2017). *Partisipasi Masyarakat Dalam Pengelolaan Sampah Pemukiman Pada Kecamatan Tungkil Ilir Kabupaten Tanjung Jabung Barat*. 15(2), 96–111. <https://doi.org/10.14710/jil.15.2.96>
- 111