

PENGELOLAAN SAMPAH BERBASIS KOMPOSTER UNTUK REMAJA “GO ORGANIK”

Julieta Christy¹, Ruth Dameria Haloho², Robert Sinaga³, Swati Sembiring⁴,
Seringena Br Karo⁵, Chaula Lutfia Saragih⁶, Riduan Sembiring⁷,
Daniel Maruli Tua Gultom⁸, Suranta Sinulingga⁹

^{1,3,4,7,8}Agroteknologi, Universitas Quality, Indonesia

^{2,5,9}Agribisnis, Universitas Quality Berastagi, Indonesia

⁶Agroteknologi, Universitas Quality Berastagi, Indonesia

julieta2207@gmail.com¹, ruthdameria28@gmail.com², robertsinaga89@gmail.com³,
swatisembiring21@gmail.com⁴, seringena.karo@gmail.com⁵, chaulalutfia@yahoo.com⁶,
riduan.keloko@gmail.com⁷, danielgultom689@gmail.com⁸, surantasinulingga6@gmail.com⁹

ABSTRAK

Abstrak: Remaja memerlukan motivasi dan wawasan untuk bisa memanfaatkan sampah sehingga kelestarian lingkungan dapat dicapai. Sampah organik dapat dikomposkan dengan menggunakan alat pengomposan yang disebut komposter. Dengan penggunaan komposter proses penguraian bahan organik dapat berlangsung lebih optimal. Tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan kesadaran generasi muda (remaja) dalam hal pengendalian lingkungan hidup khususnya sampah yang tidak dikelola dengan baik. Remaja sebagai generasi muda dapat menggunakan komposter dan mengaplikasikan dalam pengolahan sampah di lingkungan sekitarnya. Selain itu juga untuk melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi. Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan dalam bentuk Sosialisasi dan Praktik, diikuti oleh 20 anak remaja Desa Bukit, serta para dosen Universitas Quality dan Universitas Quality Berastagi. Hasil PKM sebanyak 95% remaja telah memiliki pengetahuan dan keterampilan untuk membedakan sampah organik dan anorganik, membuat mol dari bahan-bahan sederhana, membuat pupuk kompos dari sampah organik dan menggunakan komposter.

Kata Kunci: remaja; komposter; kompos; sampah organik.

Abstract: Teenagers need motivation and insight to be able to utilize waste so that environmental sustainability can be achieved. Organic waste can be composted by using a composting device called a composter. With the use of a composter, the decomposition process of organic matter can take place more optimally. The purpose of this community service activity is to increase the knowledge, skills and awareness of the younger generation (teenagers) in terms of controlling the environment, especially waste that is not managed properly. Teenagers as the younger generation can use a composter and apply it in waste processing in the surrounding environment. In addition, to carry out the Tri Dharma of Higher Education. This community service activity was carried out in the form of Socialization and Practice, attended by 20 teenagers from Bukit Village, as well as lecturers from Quality University and Quality Berastagi University. The results of the PKM activities are that 95% teenagers have the knowledge and skills to distinguish organic and inorganic waste, make moles from simple ingredients, make compost from organic waste and use a composter.

Keywords: teenager; composter; organic trash.



Article History:

Received: 21-02-2022

Revised : 27-04-2022

Accepted: 06-05-2022

Online : 11-06-2022



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

A. LATAR BELAKANG

Pertumbuhan penduduk dan masyarakat berimplikasi terhadap peningkatan sampah di lingkungan. Hal ini meningkatkan volume sampah dan dapat menurunkan kualitas kehidupan jika tidak dikelola secara tepat. Pengelolaan sampah membutuhkan partisipasi dari seluruh elemen masyarakat. Salah satu elemen masyarakat yang memiliki pengaruh atau dampak yang besar dalam melakukan adaptasi atau perubahan dalam gaya hidup adalah remaja. Remaja adalah kelompok penduduk yang berusia 10-19 tahun (WHO), merupakan populasi yang cukup besar (Wulandari, 2014).

Diperlukan peningkatan kepedulian dan pemahaman dasar kepada warga masyarakat khususnya remaja dalam pengelolaan sampah secara ramah lingkungan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam mengelola sampah secara ramah lingkungan adalah dengan melakukan upaya daur ulang (*recycle*) sampah dengan proses natural yang disebut sebagai pengomposan. Pengomposan akan menghasilkan produk akhir yaitu kompos (Alex, 2012). Remaja di Desa Dolat umumnya belum mengetahui dan memisahkan sampah organik dan anorganik. Pemanfaatan sampah belum dilakukan di desa tersebut.

Berdasarkan kemampuan biodegradabilitasnya, sampah dibagi menjadi tiga yaitu sampah biodegradasi, cukup terdegradasi, dan non-biodegradasi (Ayilara et al., 2020). Organisme aerobik maupun anaerobik dapat mendekomposisi sampah yang biodegradasi seperti sampah makanan (Voběrková et al., 2020), sampah dapur, sampah kota, sampah pertanian (Kadir et al., 2016) sampah pasar tradisional seperti sayuran busuk, buah-buahan busuk, dan lainnyadan sampah organik campuran untuk memproduksi kompos (Hapsah, et al., 2019 ; Rasyid Al et al., 2017)).

Sampah organik merupakan komponen terbesar sampah rumah tangga yang hampir mencapai 70%. Sampah organik tersebut dapat dikomposkan dengan menggunakan alat pengomposan yang disebut komposter atau reaktor kompos. Penggunaan komposter merupakan cara untuk mempercepat proses pengomposan. Didalam komposter, proses penguraian bahan organik dapat berlangsung lebih optimal. Cara ini dibutuhkan karena penguraian bahan organik selalu berlomba dengan kenaikan volume sampah (Damanhuri dan Padmi, 2015; (Raza & Ahmad, 2016). Sampah organik yang tidak tertangani tak sebanding dengan banyaknya jumlah limbah yang dapat ditangani TPA. Jika sampah terus menerus tidak tertangani akan menimbulkan banyak dampak buruk (Gunasti & Sanosra, 2020). Pengelolaan sampah organik dapat menggunakan metode pengomposan (*composting*) melalui kondisi aerobik atau anaerobik sebagai alternatif untuk manajemen sampah (Sudibyo et al., 2017).

Berdasarkan penelitian (HASNA et al., 2020) membandingkan 3 jenis komposter aerob di Bank sampah Sahdu yaitu bata terawang, drum dan takakura. Jenis sampah yang digunakan adalah sampah organik campuran (sisa makanan dan sampah halaman). Kinerja komposter bata terawang,

drum dan takakura dalam mengolah sampah organik menjadi kompos adalah 53,45%, 48,27% dan 56,01%. Kualitas kompos yang dihasilkan seluruh komposter memenuhi baku mutu, kecuali parameter pH kompos dari hasil komposter drum tidak memenuhi baku mutu. Pembuatan komposter Takakura dengan menggunakan alat dan bahan yang sederhana dan menghasilkan produk yang bermanfaat dan bernilai ekonomis berupa pupuk kompos (Lando et al., 2019).

Metode mikrobiologi aerobik atau anaerobik untuk mengontrol proses dekomposisi sampah organik merupakan metode pengomposan. Metode ini merupakan metode pengelolaan sampah (Argun et al., 2017). Upaya pembuatan kompos sampah rumah tangga dengan menggunakan "komposter", dapat membantu upaya pengelolaan sampah kota dalam bentuk: mengurangi jumlah timbulan sampah di sumber, mengurangi biaya transportasi pengangkutan sampah, dan memperpanjang umur TPA (Sahwan et al., 2016). Adapun alat komposter dalam skala besar yaitu komposter tabung biru yang berbentuk *drum composting* yang digunakan mengelola dan memisahkan sampah organik menjadi kompos dan POC (Manu et al., 2016).

Berdasar pada analisis situasi diatas, maka permasalahan adalah (1) belum terpisahnya antara sampah organik dan anorganik di remaja Desa Dolat, (2) adanya timbulan sampah organik yang dihasilkan dari lingkungan dan warga sekitar sekolah yang tidak terolah dan termanfaatkan, (3) kurangnya pengetahuan para remaja dalam menyikapi masalah sampah organik, dan (4) para remaja belum mengetahui cara pemanfaatan dan pengolahan sampah organik dengan benar menjadi kompos. Penumpukan sampah organik dapat dihindari dengan mengolah kembali sampah yang dihasilkan. Misalnya dengan mengolah sampah organik tersebut hingga dapat dimanfaatkan kembali menjadi kompos. Penyuluhan pentingnya remaja sejak dini mampu memilah sampah baik sampah organik dan sampah anorganik. Hasil pengabdian ini diharapkan dapat bermanfaat dalam membantu remaja dalam pengolahan sampah organik dan mendapatkan pupuk kompos. Tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan kesadaran generasi muda (remaja) dalam hal pengendalian lingkungan hidup khususnya sampah yang tidak dikelola dengan baik. Remaja sebagai generasi muda dapat menggunakan komposter dan mengaplikasikan dalam pengolahan sampah di lingkungan sekitarnya. Selain itu juga untuk melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi.

B. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan dalam bentuk Sosialisasi dan Praktik dengan judul: Pengelolaan Sampah Berbasis Komposter untuk Remaja "Go Organik". Kegiatan ini dilaksanakan pada

hari Jumat, 15 Oktober 2021, pukul 10.00-16.00 WIB. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini diikuti oleh 20 anak remaja Desa Bukit, serta para dosen Universitas Quality. Rangkaian kegiatan yang dilakukan di Desa Bukit, Kecamatan Dolat Rayat, Kabupaten Karo adalah sebagai berikut:

1. Perkenalan dosen-dosen pemateri dari Universitas Quality dengan Remaja Desa Bukit (Peserta) dan Kepala Desa Bukit.
2. Pengenalan sampah organik dan jenis-jenisnya.
3. Pengenalan tentang konsep pembuatan kompos dan proses dekomposisi.
4. Pengenalan mikroorganisme yang berperan sebagai dekomposer, EM4 dan mikro organisme lokal (MOL).
5. Presentasi cara pembuatan MOL.
6. Presentasi wadah komposter aerob.
7. Sosialisasi sekaligus praktik pembuatan pupuk kompos dengan menggunakan komposter aerob.
8. Diskusi dan tanya jawab.
9. Kata-kata sambutan dan ucapan terimakasih kepada Kepala Desa
10. Foto bersama.

Peserta kegiatan pengabdian diberikan kesempatan mengkonfirmasi hal-hal yang kurang dipahami untuk mendapatkan penjelasan yang lebih detail. Setelah memaparkan cara kerja dan penggunaan komposter secara detail. Evaluasi pada kegiatan ini dilakukan dengan mengadakan diskusi dengan peserta kegiatan. Kesadaran para remaja akan pengolahan sampah organik yang ada di lingkungan sekitar mereka menjadi kompos semakin meningkat. Setelah diskusi selesai dilakukan dosen menyerahkan komposter dan bahan-bahan untuk membuat kompos kepada remaja di Desa Bukit.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian dimulai dengan *ice breaking* agar peserta yang latar belakangnya adalah remaja desa tidak merasa canggung. Acara selanjutnya adalah perkenalan. Dosen Agroteknologi yang membawakan materi sosialisasi komposter memperkenalkan diri dan memberikan kata-kata motivasi untuk memberikan semangat agar anak-anak remaja siap menerima materi sosialisasi. Rangkaian kegiatan yang dilakukan di Desa Bukit, Kecamatan Dolat Rayat, Kabupaten Karo adalah sebagai berikut:

1. Perkenalan dosen-dosen pemateri dari Universitas Quality dengan Remaja Desa Bukit (Peserta) dan Kepala Desa Bukit.
2. Pengenalan sampah organik dan jenis-jenisnya.
3. Pengenalan tentang konsep pembuatan kompos dan proses dekomposisi.
4. Pengenalan mikroorganisme yang berperan sebagai dekomposer, EM4 dan mikro organisme lokal (MOL).
5. Presentasi cara pembuatan MOL.
6. Presentasi wadah komposter aerob.

7. Sosialisasi sekaligus praktik pembuatan pupuk kompos dengan menggunakan komposter aerob.
8. Diskusi dan tanya jawab.
9. Kata-kata sambutan dan ucapan terimakasih kepada Kepala Desa
10. Foto bersama.

Pengenalan awal dengan remaja peserta kegiatan pengabdian, tim memberikan motivasi untuk meningkatkan kesadaran peserta bahwa sampah yang dihasilkan sehari-hari sebenarnya berpotensi untuk dimanfaatkan (Gambar 1). Selanjutnya pengenalan akan sampah organik yang berupa bahan-bahan sisa yang tidak digunakan lagi yang berasal dari tumbuh-tumbuhan. Sampah organik bisa berasal dari kulit singkong, tandan kelapa sawit, kulit pisang, sampah batang tebu, jerami padi, daun-daun yang gugur dan layu, kulit buah-buahan, sampah dari sisa dapur, seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar1. Perkenalan dengan peserta kegiatan pengabdian

Hal ini sesuai dengan pendapat (Haloho et al., 2021) yang menyatakan bahwa sampah organik adalah sampah berasal dari kulit singkong, tandan kelapa sawit, kulit pisang, sampah batang tebu, jerami padi, daun-daun yang gugur dan layu, kulit buah-buahan, sampah dari sisa dapur. Sementara sampah anorganik yaitu sisa plastik, kaca, besi, kaleng dan bahan-bahan yang tidak dapat terurai oleh mikro organisme. Pengenalan akan sampah organik dan sampah anorganik diharapkan menumbuhkan kesadaran para peserta untuk membuang sampah pada tempatnya dan dapat mengolah/menggunakan kembali (reuse) sisa sampah organik untuk dimanfaatkan menjadi pupuk kompos. Setelah pengenalan sampah organik dan anorganik remaja di Desa Dolat mampu mengenali sampah organik dan anorganik. Berdasarkan hasil PKM (Sinaga et al., 2021) yang menyatakan bahwa kesadaran masyarakat dalam mengenal sampah organik dan anorganik perlu di tingkatkan.

Pada bagian ini dosen pemateri menjelaskan bahwa pengomposan merupakan upaya pengelolaan sampah yang sudah tidak terpakai sekaligus mendapatkan bahan kompos yang bisa menyuburkan tanah guna

kelangsungan hidup tumbuhan, proses ini merupakan proses penguraian bahan-bahan organik dengan memanfaatkan mikroorganisme (Gambar 2). Proses pembuatan kompos yaitu dengan dipilah sampah organik dari sampah anorganik, dipotong-potong, dicacah, dicincang sampai ukurannya kecil, dimasukkan ke dalam drum komposter. Dalam proses pengomposan ini peserta memahami bahwa kompos adalah pupuk yang ramah lingkungan. Bahan untuk membuat kompos sangat mudah di dapat. Remaja dapat membuat kompos sendiri karena proses dan bahannya sangat mudah. Remaja memahami bahwa unsur hara kompos lebih baik dibanding dengan pupuk buatan, seperti terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Pengenalan konsep pengomposan dan cara pembuatan pupuk kompos dengan menggunakan komposter

Pada Gambar 3 adalah kegiatan pengenalan mikro organisme kepada remaja di Desa Bukit bahwa di alam semesta ini terdapat banyak organisme yang berukuran sangat kecil yang tidak dapat dilihat dengan kasat mata. Mikro organisme tersebut antara lain mikro flora (bakteri, aktinomiset, jamur, ganggang, virus), mikro fauna seperti protozoa, makro flora seperti jamur dan makro fauna (semut, insect, cacing, serangga).

Mikro organisme yang dapat membantu menguraikan bahan-bahan sampah organik seperti mikro organisme lokal (MOL) dan Effective Micro Organisms 4 (EM4). Mikro organisme ini dihasilkan dari proses fermentasi bahan-bahan organik yang dapat diupayakan dari lingkungan setempat. Mikroorganisme (EM4) tersebut dipilih yang dapat bekerja secara efektif dalam memfermentasikan bahan organik. Dari sekian banyak mikroorganisme ada lima golongan yang pokok yaitu bakteri fotosintetik, *Lactobacillus* sp, *Streptomyces* sp, ragi (yeast), *Actinomyces*. Pemateri menjelaskan sampah organik yang sudah dipotong dimasukkan ke dalam drum komposter, disiram dengan MOL, drum komposter ditutup, diaduk tumpukan sampah 1 minggu sekali. Sampah dapat ditambahkan setiap hari atau setiap minggu. Dalam penambahan sampah dengan ketebalan 5 cm maka disiram kembali dengan MOL. Proses pengomposan terjadi selama 1 sampai 3 bulan untuk siap dipanen. Berikut adalah dokumentasi ketika menjelaskan tentang mikroorganisme yang berperan dalam pengomposan; EM4 dan mikroorganisme lokal (MOL) dan praktik

pembuatan kompos menggunakan komposter, seperti terlihat pada Gambar 3 dan Gambar 4.



Gambar 3. Penjelasan tentang mikroorganismen yang berperan dalam pengomposan; EM4 dan mikroorganismen lokal (MOL) dan praktik pembuatan kompos menggunakan komposter



Gambar 4. Sesi tanya jawab dengan peserta pengabdian.

Sesi terakhir kegiatan presentasi adalah sesi tanya jawab. Dalam hal ini dievaluasi pemahaman peserta apakah materi yang disampaikan diterima dan dipahami dengan baik. Hasilnya adalah peserta memperhatikan dan antusias selama presentasi sosialisasi komposter ini. Hal ini terlihat dari keaktifan. Selain itu latar belakang peserta yang dekat dengan kegiatan pertanian membuat materi komposter ini menjadi materi yang menarik bagi mereka. Sebanyak 95% remaja telah memiliki pengetahuan dan keterampilan untuk membedakan sampah organik dan anorganik, membuat mol dari bahan-bahan sederhana, membuat pupuk kompos dari sampah organik dan menggunakan komposter.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dari Universitas Quality diterima dengan baik oleh peserta, yaitu remaja Desa Bukit. Hasil kegiatan PKM remaja telah memiliki pengetahuan dan keterampilan untuk membedakan sampah organik dan anorganik, membuat mol dari bahan-bahan sederhana, membuat pupuk kompos dari sampah organik dan menggunakan komposter. Diperlukan pendampingan lebih lanjut untuk membimbing agar para remaja Desa Bukit dapat mengelola sampah dengan

baik dan memanfaatkan sampah sebagai pupuk kompos dengan menggunakan alat komposter secara berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Pengabdian Pada Masyarakat (LPPM) Universitas Quality dan Universitas Quality Berastagi yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini sehingga terlaksana dengan baik.

DAFTAR RUJUKAN

- H., , W., & Hairunisa, D. (2019). Pengaruh Pemberian Kompos dan Pupuk NPK terhadap Produktivitas Kedelai (*Glycine max* (L.) Merril). *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, *47*(2), 149–155. <https://doi.org/10.24831/jai.v47i2.25794>
- Argun, A. Y., A, K., U, C., & N, K. (2017). Composting as a Waste Management Method. *J. Int. Environmental Application & Science*, *12*(3), 244–255.
- Ayilara, M. S., Olanrewaju, O. S., Babalola, O. O., & Odeyemi, O. (2020). Waste management through composting: Challenges and potentials. In *Sustainability (Switzerland)* (Vol. 12, Issue 11). <https://doi.org/10.3390/su12114456>
- Gunasti, A., & Sanosra, A. (2020). Added Value Sampah Organik Dengan Teknologi Komposter Untuk Meningkatkan Pendapatan Masyarakat Gayo Jember-Bondowoso. *PAMBUDI*, *4*(01), 17–23. <https://doi.org/10.33503/pambudi.v4i01.833>
- Haloho, R. D., Sinaga, R., Manurung, J., Gea, D., Buulolo, R., Sembiring, S., & Sinulingga, S. (2021). *Penyuluhan Penggunaan Komposter Aerob dan Anaerob Kepada Dharma Wanita*. *5*(6), 3442–3449.
- HASNA, N., JUWANA, I., & SATORI, M. (2020). Studi Komparasi Komposter Berbasis Masyarakat. *Jurnal Reka Lingkungan*, *9*(1), 34–44. <https://doi.org/10.26760/rekalingkungan.v9i1.34-44>
- Kadir, A. A., Azhari, N. W., & Jamaludin, S. N. (2016). An overview of organic waste in composting. *MATEC Web of Conferences*, *47*. <https://doi.org/10.1051/mateconf/20164705025>
- Lando, T., Arifin, A. N., Djamaluddin, I., & Caronge, M. A. (2019). Sosialisasi dan Pendampingan Sistem Pengelolaan Sampah Menjadi Kompos Skala Sekolah di SD Inpres Kantisang , Tamalanrea. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *3*(2), 113–124.
- Manu, M. K., Kumar, R., & Garg, A. (2016). Drum Composting of Food Waste: A Kinetic Study. *Procedia Environmental Sciences*, *35*, 456–463. <https://doi.org/10.1016/j.proenv.2016.07.029>
- Rasyid Al, H., Hasanudin, U., & Regia, R. (2017). Potensi Pemanfaatan Limbah Organik dari Pasar Tradisional di Bandar Lampung Sebagai Bahan Baku Pembuatan Kompos dan Biogas. *Pharmacoeconomics: Theory and Practice*, *5*(1), 84–84.
- Raza, S., & Ahmad, J. (2016). Composting process: a review. *International Journal of Biological Research*, *4*(2), 102. <https://doi.org/10.14419/ijbr.v4i2.6354>

- Sahwan, F., Wahyono, S., & Suryanto, F. (2016). Kualitas Kompos Sampah Rumah Tangga yang Dibuat dengan Menggunakan "Komposter" Aerobik. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 12(3), 233. <https://doi.org/10.29122/jtl.v12i3.1231>
- Sinaga, Robert; Dahang, Donatus; Haloho, Ruth Dameria; Christy, julietta; Saragih, C. lutfi. (2021). *Komposter untuk Generasi -Z "Ayo Organik" di Panti Asuhan Sinar Indah Cahaya Bersama Kabupaten Deli Serdang*. 2(1), 1–6. <http://journal.ummat.ac.id/index.php/JADM/article/view/4098>
- Sudibyo, H., Pradana, Y. S., Budiman, A., & Budhijanto, W. (2017). Municipal Solid Waste Management in Indonesia - A Study about Selection of Proper Solid Waste Reduction Method in D.I. Yogyakarta Province. *Energy Procedia*, 143, 494–499. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2017.12.716>
- Voběrková, S., Maxianová, A., Schlosserová, N., Adamcová, D., Vršanská, M., Richtera, L., Gagić, M., Zloch, J., & Vaverková, M. D. (2020). Food waste composting - Is it really so simple as stated in scientific literature? – A case study. *Science of the Total Environment*, 723. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.138202>
- Wulandari, A. (2014). Karakteristik Pertumbuhan Perkembangan Remaja dan Implikasinya Terhadap Masalah Kesehatan dan Keperawatannya. *Jurnal Keperawatan Anak*, 2, 39–43. <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/JKA/article/view/3954>