

Pelatihan Pembuatan Kompos Dari Campuran Limbah Daun Kering dan Basah

Asri Mulya Ashari

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura

asri.mulyaashari@faperta.untan.ac.id

Abstrak

Pembuatan kompos merupakan salah satu usaha untuk mengurangi buangan limbah ke lingkungan, sehingga dapat mengurangi pencemaran lingkungan. Kompos dibuat dari dedaunan kering ataupun basah, dapat digunakan untuk menyuburkan tanah sehingga mengurangi penggunaan pupuk kimia yang lama kelamaan dapat menyebabkan kemiskinan unsur hara tanah. Pelatihan pembuatan kompos pada anak sekolah SMPN 5 Kubu Raya bertujuan untuk melatih siswa sehingga dapat memahami tentang pengelolaan sampah menjadi kompos beserta manfaatnya bagi lingkungan. Kegiatan ini dilaksanakan di sekolah SMPN 5 Kubu Raya, menggunakan metode ceramah dan demonstrasi pembuatan kompos dengan metode yang sederhana, berupa fermentasi

campuran daun kering dan daun basah dalam wadah tertutup. Monitoring dan evaluasi kegiatan dilaksanakan selama berlangsungnya kegiatan. Dari hasil evaluasi menunjukkan kemampuan siswa SMPN 5 Kubu Raya dalam membuat kompos berbahan campuran daun kering dan daun basah, dan memahami pentingnya mengolah kompos untuk digunakan dalam menyuburkan tanah kembali.

Kata Kunci: kompos, limbah organik, fermentasi, Kubu Raya

Abstract

Composting is an effort to reduce waste discharge into the environment, thereby reducing environmental pollution. Compost, made from dry or wet leaves, can be used to fertilize the soil, thereby reducing the use of chemical fertilizers which over time can cause poverty in soil nutrients. Composting training for school children at SMPN 5 Kubu Raya aims to train students so they can understand the management of waste into compost and its benefits for the environment. This

activity was carried out at SMPN 5 Kubu Raya school, using a lecture and demonstration method for making compost using a simple method, in the form of fermenting a mixture of dry and wet leaves in a closed container. Monitoring and evaluation of activities is carried out during the activity. The evaluation results show the ability of SMPN 5 Kubu Raya students to make compost from a mixture of dry leaves and wet leaves, and understand the importance of processing compost to be used to re-fertilize the soil.

Keywords: compost, organic waste, fermentation, Kubu Raya

I. PENDAHULUAN

Kompos adalah bahan organik yang telah terurai dan digunakan sebagai pupuk alami yang kaya nutrisi untuk memperbaiki kesuburan tanah. Proses pembuatan kompos melibatkan penguraian sisa-sisa tanaman dan limbah organik lainnya oleh mikroorganisme seperti bakteri, jamur, dan organisme dekomposer lainnya dalam kondisi yang terkontrol (Bachtiar & Ahmad, 2019). Hasil dari proses ini adalah bahan humus yang dapat memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kapasitas menahan udara, dan menyediakan nutrisi yang penting untuk pertumbuhan tanaman. Kompos berfungsi menyuburkan tanah melalui berbagai mekanisme

seperti penambahan nutrisi, perbaikan struktur tanah, peningkatan kapasitas menahan udara, dukungan bagi mikroorganisme tanah, penyeimbangan pH, penyediaan sumber energi bagi mikroorganisme, dan peningkatan kapasitas tukar kation (Ghufron et al., 2017). Semua manfaat ini bekerja sama untuk menciptakan lingkungan yang ideal bagi pertumbuhan tanaman, menjadikan kompos sebagai salah satu solusi terbaik untuk pertanian dan penghijauan berkelanjutan (Shitophyta *et al.*, 2023).

Pembuatan kompos adalah salah satu usaha untuk mereduksi limbah organik terutama serasah daun ataupun daun basah yang gugur, menjadi produk yang dapat digunakan kembali untuk menyuburkan tanah. Pelatihan pembuatan kompos yang dilakukan di sekolah SMPN 5 Kubu Raya bertujuan membantu siswa untuk memahami pentingnya dan bagaimana cara mengelola sampah organik. Dengan demikian dapat mengurangi volume sampah yang dibuang ke tempat pembuangan akhir dan mengurangi pencemaran lingkungan. Pembuatan kompos berperan penting dalam mendukung daur ulang nutrisi kembali ke tanah, sehingga mengurangi kebutuhan akan pupuk kimia (sintetis) yang dapat menurunkan kualitas lingkungan.

Kegiatan pelatihan pembuatan kompos di SMPN 5 merupakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat secara mandiri oleh tim pelaksana kegiatan. Kegiatan ini diikuti oleh peserta didik kelas 2 sebanyak 30 orang, dilaksanakan dengan metode ceramah edukatif tentang pengelolaan sampah organik dan manfaatnya, disertai dengan demonstrasi pembuatan kompos dari daun yang dipungut di halaman sekolah. Pembelajaran cara pembuatan kompos pada anak usia sangat sekolah sangat penting dilakukan untuk menumbuhkan dan membiasakan hidup dengan menjaga lingkungan sekitarnya. Anak usia sekolah dapat berperan sebagai agen perubahan di masyarakat, untuk menyebarluaskan informasi pembuatan kompos yang sudah disosialisasikan. Monitoring dan evaluasi kegiatan dilaksanakan selama kegiatan berlangsung.

II. METODE

Kegiatan PKM Pelatihan pembuatan kompos di SMPN Kubu Raya dibagi dalam 3 tahapan pokok antara lain :

1. Penyiapan bahan dan perlengkapan kegiatan

Tahapan ini meliputi konsolidasi anggota tim pelaksana kegiatan, perizinan ke sekolah dan penentuan jadwal waktu pelaksanaan kegiatan. Selain itu, tim pelaksana juga mempersiapkan bahan dan perlengkapan yang dibutuhkan dalam pelaksanaan kegiatan seperti materi presentasi, daun kering dan daun basah, nasi dingin, air dan karung sebagai media.

2. Pelaksanaan kegiatan

Kegiatan ini meliputi pelaksanaan kegiatan pelatihan pembuatan kompos, yaitu dilaksanakan pada hari Sabtu, 11 Mei 2024, dihadiri oleh 30 orang siswa berasal dari peserta didik kelas 2 SMPN 5 Kubu Raya. Kegiatan dilaksanakan dengan metode ceramah dan demonstrasi pembuatan kompos dari campuran bahan daun kering dan basah.

Secara skematis, tahapan pembuatan kompos dari daun kering dan daun segar dapat ditampilkan dalam gambar berikut (gambar 1).



Gambar 1. Skema Tahapan Pembuatan Kompos dari Daun Kering dan Daun Basah

3. Monitoring dan evaluasi pelaksanaan kegiatan

Selama berlangsungnya kegiatan dilakukan monitoring, dan evaluasi dilakukan melalui pengamatan pada proses pembuatan kompos dan produk kompos yang dihasilkan setelah difermentasi.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelatihan pembuatan kompos pada anak sekolah sejak dini seperti pada anak sekolah SMPN memiliki sejumlah manfaat seperti dalam hal pendidikan, lingkungan, maupun pengembangan karakter anak. Dengan memperkenalkan konsep pengelolaan limbah dan keberlanjutan lingkungan sejak usia dini membantu menanamkan nilai-nilai dan kebiasaan yang berkelanjutan pada anak-anak.

Anak-anak yang diajarkan tentang pentingnya daur ulang dan pengelolaan limbah organik akan lebih sadar akan dampak lingkungan dari tindakan mereka. Pendidikan ini dapat membentuk kebiasaan baik yang bertahan hingga mereka dewasa, menciptakan generasi yang lebih peduli terhadap lingkungan.

Melalui pelatihan pembuatan kompos, anak-anak belajar untuk bertanggung jawab atas limbah yang mereka hasilkan, anak-anak menjadi lebih sadar akan siklus hidup bahan organik dan pentingnya pengelolaan limbah. Mereka belajar bahwa tindakan sederhana seperti mengomposkan sisa makanan dapat memiliki dampak positif yang besar pada lingkungan (Lando *et al.*, 2019). Selain itu, pelatihan pembuatan kompos mengajarkan keterampilan praktis yang berguna dan memperkuat pemahaman ilmiah. Anak-anak belajar tentang proses biologis seperti dekomposisi, peran mikroorganisme, dan siklus nutrisi. Keterampilan praktis ini tidak hanya berguna untuk pengelolaan limbah tetapi juga dapat diterapkan dalam kegiatan berkebun dan pertanian di rumah atau sekolah.

Sekolah SMPN 5 Kubu Raya, merupakan sekolah lanjutan yang berada di wilayah Tebang Kacang, Kecamatan Kumpai Raya, Kabupaten Kubu Raya. Wilayah sekolah merupakan areal pertanian dan perkebunan sehingga banyak sampah berserakan, khususnya sampah organik terutama daun kering yang gugur ke tanah. Sekolah menghasilkan banyak limbah organik yang dapat dikelola lebih baik melalui pengomposan. Dengan mengajarkan anak-anak cara membuat kompos, sekolah dapat mengurangi volume sampah organik yang dibuang. Ini tidak hanya membantu mengurangi biaya pengelolaan sampah tetapi juga mengurangi dampak lingkungan dari pembuangan sampah. Kompos yang dihasilkan dapat digunakan untuk memperbaiki kualitas tanah di kebun sekolah. Dalam kegiatan ini, anak-anak belajar untuk bekerja sama dalam tim, mengatur proyek jangka panjang, dan melihat hasil dari usaha mereka. Ini mengajarkan nilai-nilai seperti tanggung jawab, ketekunan, dan kerjasama.

Kegiatan tersebut menggunakan metode ceramah edukatif dan praktek/demonstrasi pembuatan kompos dari dedaunan kering yang dikumpulkan dari pekarangan sekolah. Ceramah edukatif mengandung materi yang terkait dengan urgensi atau pentingnya keterampilan membuat kompos diajarkan sejak usia dini, baik terhadap lingkungan sekitar pemukiman, untuk tanaman maupun manfaat bagi anak-anak tersebut. Pelatihan pembuatan kompos pada anak sekolah memiliki dampak positif yang signifikan, baik dalam hal pendidikan lingkungan, peningkatan keterampilan praktis, maupun pengembangan karakter anak seperti kesadaran sejak dini dalam memahami pentingnya pengelolaan limbah organik dan kontribusi mereka dalam menjaga kebersihan lingkungan. Peserta didik memperoleh keterampilan praktis dalam pembuatan dan penggunaan kompos, yang dapat diterapkan di rumah dan komunitas, serta memperkuat pemahaman mereka tentang siklus hidup bahan organik dan peran mikroorganisme dalam dekomposisi.

Kompos dapat menyuburkan tanah karena mengandung bahan organik yang kaya akan nutrisi penting bagi pertumbuhan tanaman serta memiliki berbagai manfaat lain yang mendukung kesuburan tanah. Berikut adalah alasan mengapa kompos efektif dalam menyuburkan tanah :

1. Kandungan Nutrisi

Kompos mengandung berbagai nutrisi penting seperti nitrogen, fosfor, kalium, serta mikroelemen seperti magnesium, kalsium, dan besi. Nutrisi ini diperlukan tanaman untuk tumbuh dengan baik. Saat kompos ditambahkan ke tanah, nutrisi tersebut secara perlahan dilepaskan dan diserap oleh tanaman.

2. Peningkatan Struktur Tanah

Kompos membantu memperbaiki struktur tanah dengan menambah bahan organik. Tanah yang memiliki struktur lebih baik mampu menahan udara dan air, sehingga akar tanaman dapat berkembang dengan lebih optimal. Struktur tanah yang baik juga mencegah erosi dan meningkatkan kemampuan tanah untuk menyimpan nutrisi.

3. Kapasitas Menahan Udara

Kompos meningkatkan kapasitas tanah untuk menahan air. Bahan organik dalam kompos berfungsi seperti spons, yang mampu menahan air lebih lama. Hal ini sangat berguna terutama di daerah yang sering mengalami kekeringan atau memiliki tanah berpasir yang kurang mampu menahan air.

4. Aktivitas Mikroorganisme

Kompos mendukung kehidupan mikroorganisme tanah seperti bakteri, jamur, dan cacing tanah. Mikroorganisme ini berperan penting dalam proses dekomposisi bahan organik dan penguraian nutrisi yang kemudian dapat diserap oleh tanaman. Aktivitas mikroorganisme juga membantu menjaga kesehatan tanah dengan mengendalikan patogen dan memperbaiki struktur tanah.

5. Pengurangan Keasaman Tanah

Kompos dapat membantu menetralkan keasaman tanah. Banyak tanah yang terlalu asam atau basa dapat diimbangi dengan penambahan kompos, yang cenderung memiliki pH netral hingga sedikit asam, sehingga menciptakan lingkungan yang lebih baik bagi pertumbuhan tanaman.

6. Penyediaan Sumber Energi untuk Mikroorganisme

Kompos menyediakan bahan organik yang menjadi sumber energi bagi mikroorganisme tanah. Mikroorganisme ini melakukan dekomposisi bahan organik dalam kompos, yang menghasilkan asam humat dan fulvat yang meningkatkan kemampuan tanah untuk menyerap nutrisi.

7. Peningkatan Kapasitas Tukar Kation (CEC)

Kompos meningkatkan kapasitas tukar kation (CEC) tanah, yang merupakan kemampuan tanah untuk menyimpan dan melepaskan nutrisi penting seperti kalsium, magnesium, dan kalium. Tanah dengan CEC tinggi lebih efektif dalam menyimpan nutrisi yang dibutuhkan tanaman (Sariaa *et al.*, 2021).

Dengan memproduksi kompos sendiri, sekolah dapat mengurangi biaya pembelian pupuk untuk kebun sekolah atau proyek pertanian lainnya. Dalam jangka panjang, siswa yang berlatih pembuatan kompos dapat mengembangkan keterampilan ini menjadi peluang bisnis atau karir di bidang pertanian berkelanjutan atau pengelolaan limbah. Secara keseluruhan, pelatihan pembuatan kompos kepada siswa sekolah tidak hanya bermanfaat bagi lingkungan, tetapi juga memberikan nilai edukatif yang tinggi, membentuk karakter dan keterampilan siswa, serta mendorong pengembangan komunitas yang lebih berkelanjutan.

Selanjutnya dilakukan kegiatan pembuatan kompos dari campuran daun kering dan daun segar dengan langkah sederhana seperti skema yang ditunjukkan dalam gambar 1. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pengomposan daun kering dan daun segar antara lain adalah perlunya pemotongan atau penggilingan daun segera dan daun basah untuk mempercepat peruraiannya. Pengomposan dapat dilakukan dengan menggunakan wadah tong plastik, tong kayu ataupun karung pupuk yang dapat ditutup dengan rapat atau kedap selama beberapa bulan. Banyak reaktor kompos atau wadah pengomposan yang dimodifikasi untuk mendapatkan hasil pengomposan yang lebih cepat, tetapi umumnya untuk di daerah pelosok menggunakan drum bekas atau ember bertutup, dan karung plastik (Cintawati & Handojo (2014). Penambahan tanah atau kompos yang sudah jadi ke dalam masing-masing lapisan daun dilakukan untuk mempercepat terjadinya penguraian daun kering dan daun segar pada awal pengomposan (Anwar *et al.*, 2019). Penambahan air secukupnya adalah untuk menjaga kelembaban selama proses pengomposan berlangsung, karena mikroba pengurai akan lebih mudah menguraikan potongan daun, tetapi juga tidak berlebihan air agar mikroorganisme tidak lepas dari potongan daun atau menimbulkan bau busuk (Suhastyo, 2017), yang ditunjukkan pada gambar 1.

Selama 1-2 minggu di awal proses pengomposan, perlu memastikan adanya aerasi yang baik, dengan cara dibolak balik. Pembalikan juga membantu dalam mendistribusikan kelembapan dan panas secara merata. Suhu ideal dalam wadah berada pada kisaran 55-65°C. Suhu yang terlalu rendah mungkin menunjukkan kurangnya aktivitas mikroorganisme, sementara suhu yang terlalu tinggi dapat membunuh mikroorganisme yang bermanfaat (Azmiyati & Jannah., 2021). Kelembaban tumpukan potongan daun dapat dilakukan dengan menambahkan air jika terlalu kering atau menambahkan bahan kering jika terlalu basah. Tumpukan kompos dalam wadah dibiarkan selama masa 2-6 bulan, sampai bahan-bahan organik dalam wadah kompos telah terurai menjadi humus yang gelap dan berbau tanah (Soemiran *et al.*, 2022). Pada

keadaan seperti ini, pemanenan kompos dapat dilakukan, dan kompos yang dihasilkan seperti pada gambar 3.



Gambar 2. Pembuatan Kompos dan Tong Komposter



Gambar 3. Kompos Hasil Pengomposan Daun Basah dan Kering

Kompos kaya akan nutrisi dan dapat meningkatkan kesuburan tanah, yang mendukung proyek berkebun dan pertanian sekolah (Sariaa *et al.*, 2021). Ini memberikan manfaat ganda seperti mengurangi sampah sekaligus memperkaya tanah untuk kegiatan pendidikan praktis di kebun sekolah. Limbah organik yang terurai di TPA menghasilkan metana, gas rumah kaca yang kuat, sehingga dengan mengomposkan limbah organik, emisi metana dapat dikurangi, membantu mitigasi perubahan iklim. Jadi mengajarkan dan memahami anak-anak tentang hal-hal tersebut dapat membantu mereka memahami dampak global dan mitigasinya. Pelatihan pembuatan kompos mendorong anak-anak untuk berpikir kreatif tentang solusi lingkungan. Melalui kegiatan ini, anak-anak diajak untuk mencari solusi inovatif dalam pengelolaan limbah dan pemanfaatan sumber daya alam. Ini dapat memicu minat pada bidang ilmu lingkungan dan sains di masa depan.

IV. KESIMPULAN

Pelatihan pembuatan kompos pada anak sekolah sejak dini sangat penting karena memberikan pendidikan lingkungan yang berkelanjutan, meningkatkan kesadaran dan tanggung jawab, mengajarkan keterampilan praktis dan ilmiah, mengurangi sampah sekolah, meningkatkan kualitas tanah, mengembangkan karakter dan keterampilan sosial, mengurangi emisi gas rumah kaca, serta menyemai budaya inovasi dan kreativitas. Semua ini berkontribusi pada pembentukan generasi yang lebih peduli dan bertanggung jawab terhadap lingkungan, yang pada akhirnya akan membawa dampak positif bagi masa depan planet kita. Kegiatan pelatihan pembuatan kompos yang dilakukan di SMPN 5 Kubu Raya menunjukkan kemampuan dan keterampilan peserta didik kelas 2 dari sekolah tersebut telah mampu melakukan pengolahan sampah menjadi kompos yang dapat digunakan kembali untuk meningkatkan kesuburan tanaman di wilayah tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, M. C., Rudijanto I.W, H., Triyantoro, B., & Wibowo, G. M. (2019). 'Pembuatan Pupuk Kompos Dengan Komposter Dalam Pemanfaatan Sampah Di Desa Bringin Kecamatan Bringin Kabupaten Semarang', *Jurnal LINK*, 15(1).
- Azmiyati, U., & Jannah, W. (2021). 'Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Anorganik', *Indonesian Journal of Engineering*, 1(6), 95–104.
- Bachtiar, P.B., & Ahmad, A.H. (2019). 'Analisis Kandungan Hara Kompos Johar Cassia siamea Dengan Penambahan Aktivator', *Jurnal Biologi Makassar*, 4 (1).
- Cintawati, N.R., & Handojo, O. (2014). Desain Alat Pengompos Sampah Rumah Tangga: Pengembangan Lanjut dari Keranjang Takakura. *Jurnal Tingkat Sarjana Seni Rupa dan Desain*, Vol.3, No.1. Institut Teknologi Bandung.
- Ghufron, M.A., Rozak, R.R., Firianingsih, A., Matin, M.F., & Amin, A.K. (2017). 'Pelatihan Pengolahan Sampah Organik Menjadi Kompos dengan Media Keranjang Takakura', *J-Abdipamas*, 1 (1).
- Lando, A. T., Arifin, A. N., Selintung, S., Sari, K., Djamaluddin, I., & Caronge, M. A. (2019). 'Sosialisasi Dan Pendampingan Sistem Pengelolaan Sampah Menjadi Kompos Skala Sekolah Di Sd Inpres Kantisang, Tamalanrea', *Panrita Abdi - Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 3(2), 113-124.
- Sariaa, K.N., Nuraini., Prawanto, A., & Maryati, L. (2021). Pemanfaatan Kulit Kopi Menjadi Kompos Untuk Budidaya Sayuran Organik Oleh Kelompok Tani Di Desa Kayu Manis. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat (SNPPM 2021)*. ISBN 978-623-96178-2-0.
- Shitophyta, L.M., Jamilatun, S., Amelia, S., Wijaya, D.D.C., & Yunita, D.N. (2023). 'Edukasi dan Pelatihan Konversi Sampah Organik menjadi Pupuk Kompos bagi Siswa SD Muhammadiyah Pandes, Yogyakarta', *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia (JAMS)*, 3 (4).
- Seomiran, A.W., Syamsinar, Wahyuni, S., Puspita, A.A., Fitriani, E., & Maroddin, A. (2022). 'Pelatihan Pembuatan Kompos Sebagai Solusi Pemanfaatan Sampah Organik Di Desa Bonto Marannu Kecamatan Ulu Ere, Kabupaten Bantaeng', *Jurnal lepa-lepa Open*, 1 (6).
- Suhastyo, A.A. (2017). 'Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos', *Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 1 (2).