

EFEKTIFITAS BIOEKSTRAK LIMBAH BUAH-BUAHAN DALAM MEMPERCEPAT PROSES PENGHANCURAN SAMPAH DAUN

EFFECTIVITY BOEKSTRAK OF FRUITS WASTE IN ACCELERATE THE PROCESS OF DESTRUCTION OF LEAF WASTE

¹ Sudarni, ² Budiman, ³ Rosnawati

^{1,2} *Bagian KL-KK, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Palu*
(Email: sudarnidarni832@yahoo.com)

(Email: budi.budiman07@gmail.com)

³ *Bagian AKK, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Palu*
(Email:rosnawati990@gmail.com)

Alamat Korespondensi:

Sudarni

Fakultas Kesehatan Masyarakat

Universitas Muhammadiyah Palu

Hp : +62853-4044-0741

Email : sudarnidarni832@yahoo.com

ABSTRAK

Secara umum sampah adalah segala sisa bentuk penggunaan yang dibuang dan tidak digunakan lagi, dan cenderung sampah dapat menimbulkan hal yang negatif jika tidak dengan benar dalam menanganinya. Selain dapat merusak pemandanganmata, sampah juga menyebabkan pencemaran udara dengan menimbulkan bau yang tidak sedap disekitarnya dan bias menjadi sarang bibit penyakit. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas bioekstrak limbah buah-buahan dalam mempercepat penghancuran sampah daun. Jenis Penelitian yang digunakan dalam Penelitian ini adalah penelitian eksperimen yaitu mengetahui ada tidaknya hubungan antara sebab dan akibat dengan membandingkan satu atau lebih kelompok eksperimen yang diberi perlakuan dengan satu atau lebih kelompok pembanding yang tidak menerima perlakuan. Hasil penelitian yaitu wadah yang berisi sampah daun yang telah dicampur dengan bioekstrak proses penghancurannya efektif karena hanya membutuhkan waktu 14 hari sementara proses penghancuran sampah secara alami membutuhkan waktu 21 hari, sedangkan wadah (kontrol) yang berisi sampah daun tanpa campuran bioekstrak dalam waktu 14 hari belum terjadi penghancuran sampah daun. Sedangkan bioekstrak yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dari limbah buah-buahan yang difermentasi selam 7 hari. Diharapkan agar pihak instansi kesehatan kiranya dapat memberikan sosialisasi kepada masyarakat mengenai manfaat pembutan bioekstrak dalam kehidupan sehari hari.

Kata Kunci : Bioekstrak, limbah buah-buahan, sampah daun

ABSTRACT

Generally, garbage is any residual form of disposable and unused, and it gives negative effect if it is not handled properly. In addition to eyes damage, the waste also causes air pollution by causing unpleasant odors around and commonly becomes a nest of disease seeds. The purpose of this research is to determine the effectiveness of fruit waste bio extract in accelerating the process of destruction of leaf waste. The design used in this study is experimental. It aims to find out whether there is a relation between cause and effect by

comparing one or more experimental groups treated with one or more comparison groups that are not receiving treatment. The result of this research shows that the container which filed by leaf waste which has been mixed with bio extract is effective in processing it's destruction because it takes only 14 days while the process of waste destruction naturally takes 21 days, while container (control) containing leaf waste without mixture of bioekstrak within 14 days before there is destruction of leaf waste. While bio extract used in this research is from fruits waste fermented for 7 days. It is expected that the health agencies would be able to provide socialization to the public about the benefits of making bioekstrak in everyday life.

Keywords : Bioekstrak, fruits limit, leaf trash

PENDAHULUAN

Secara umum sampah adalah segala sisa bentuk penggunaan yang dibuang dan tidak digunakan lagi, dan cenderung sampah dapat menimbulkan hal yang negatif jika tidak dengan benar dalam menanganinya. Selain dapat merusak pemandanganmata, sampah juga menyebabkan pencemaran udara dengan menimbulkan bau yang tidak sedap disekitarnya dan bias menjadi sarang bibit penyakit. Hal ini tentu menjadi persoalan yang bukan hanya sebelah pihak saja untuk menyelesaikannya diperlukan kesadaran yang benar-benar tulus untuk menjadi pahlawan kebersihan (Kristella M, 2015).

Permasalahan sampah dimulai sejak meningkatnya jumlah manusia dan hewan penghasil sampah, dengan semakin padatnya populasi penduduk di suatu area. Untuk daerah pedesaan yang jumlah penduduknya masih relative sedikit, permasalahan sampah tidak begitu terasa karena sampah yang dihasilkan masih dapat ditanggulangi dengan cara sederhana misalnya dibakar, ditimbun atau dibiarkan mongering sendiri. Untuk daerah dengan penduduk padat (pemukiman, perkotaan) yang area terbukanya tinggal sedikit, dirasakan bahwa sampah menjadi problem tersendiri (Suyono dan Budiman, 2010).

Permasalahan sampah di suatu kawasan meliputi tingginya laju timbulan sampah, kepedulian masyarakat yang masih rendah sehingga suka berperilaku membuang sampah sembarangan, keengganan untuk membuang sampah padat empat yang sudah disediakan. Perilaku yang buruk ini sering kali menyebabkan bencana di musim hujan karena drainase tersumbat sampah sehingga terjadi banjir (Hardiatmi, 2011).

Mikroorganisme yang dapat digunakan untuk proses pengomposan adalah mikroorganisme yang dihasilkan oleh pembusukan buah-buahan dan sayuran. Hal ini terjadi karena di dalam buah-buahan dan sayuran mengandung gula, vitamin, enzim dan mikroorganisme efektif yang mampu untuk menghasilkan mikroorganisme pembusuk daun. Oleh karena itu, buah-buahan dan sayuran mempunyai potensi untuk mempercepat

penghancuran sampah daun. Larutan buah-buahan dan sayuran ini dikenal dengan nama bioekstrak, yang tidak hanya berfungsi sebagai penghancur daun tetapi dapat berfungsi untuk pembuatan molase pada pakan ternak, kompos cair dan untuk mengurangi bau busuk pada peternakan Rahmawati (2016).

Bahan baku pupuk cair atau bioekstrak yang sangat bagus dari sampah organik yaitu bahan organik basah atau bahan organik yang mempunyai kandungan air tinggi seperti sisa buah-buahan atau sayur-sayuran. Selain mudah terkomposisi, bahan ini juga kaya akan nutrisi yang dibutuhkan tanaman. Semakin besar kandungan selulosa dari bahan organik (C/N rasio) maka proses penguraian oleh bakteri akan semakin lama (Purwendro dan Nurhidayat, 2006).

Volume sampah Dunia telah mencapai 1.3 miliar ton pertahun volume diperkirakan mencapai 2.2 ton pada 2025. Dunia dituntut untuk segera beraksi untuk mengatasi krisis sampah ini. Permasalahan lingkungan saat ini sejalan dengan pertumbuhan penduduk di Indonesia ialah pertambahan timbulan sampah yang sulit ditangani. Dari 250 juta jiwa penduduk Indonesia dapat menghasilkan 151.192 ton perhari dengan kebiasaan orang Indonesia membuang sampahnya sembarangan sebanyak 70,31%. Hal ini menjadikan Indonesia berada pada urutan ketiga tertinggi di Dunia sebagai Negara terkotor setelah India dan China (Jastam S, 2015).

Menurut Nur T (2016) secara umum komponen yang paling banyak terdapat pada sampah di beberapa Kota di Indonesia adalah sisa-sisa tumbuhan yang mencapai 80-90% bahkan kadang-kadang lebih. 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.

Volume sampah di kota palu, dari tahun 2012 sebanyak 39.066 kg, 2013 sebanyak 50.077 kg, 2014 sebanyak 56.024 kg, 2015 sebanyak 59.200 kg dan pada tahun 2016 sebanyak 73.451 kg. Setiap tahun sampah pasar dapat mengalami peningkatan yang cukup besar perbedaanya, karena kurangnya kesadaran masyarakat untuk melakukan pengolahan pemanfaatan tersebut, umumnya terdapat sampah organik pada sampah pasar tersebut (Dinas Lingkungan Kota Palu 2016).

Sampah daun kerap merusak keindahan lingkungan sekitar kita tidak terkecuali dengan lingkungan kampus Universitas Muhammadiyah Palu. Banyaknya pepohonan yang rindang akan menyebabkan volume sampah dedaunan yang berserakan semakin meningkat,

hal yang biasa dilakukannya itu mengumpulkan sampah dedaunan tersebut kemudian dibakar. Jika hal ini dibiarkan maka dapat dikhawatirkan dapat menambah pencemaran polusi udara di lingkungan. Apabila tidak dibakar atau dibiarkan begitu saja maka sampah dedaunan tersebut takan kembali berserakan karena tertiuap angin. Untuk mengatasi masalah penumpukan sampah dedaunan serta proses pengolahannya yang membutuhkan waktu lama dan tidak efektif, maka diusulkan melakukan eksperimen bioekstrak limbah buah-buahan dalam mempercepat proses penghancuran sampah daun. tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas bioekstrak limbah buah-buahan dalam mempercepat penghancuran sampah daun.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen, Lokasi Penelitian ini dilaksanakan di Fakultas Kesehatan Masyarakat, Waktu Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni-Juli 2018 dan Penyajian data dalam penelitian ini yaitu lembar hasil observasi yang dimasukkan kedalam tabel. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Ember 4 buah, Parang atau pisau 1 buah, Saringan 1 buah, Pengaduk, Termometer, Gelas ukur 500 ml, Blender 1 buah, Limbah Buah-buahan 3 kg, Sampah daun 4 kg dan Air 1 liter.

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 1 (lampiran) wadah yang berisi sampah daun yang telah dicampur dengan bioekstrak proses penghancurannya efektif karena hanya membutuhkan waktu 14 hari sementara proses penghancuran sampah secara alami membutuhkan waktu 21 hari, sedangkan wadah (kontrol) yang berisi sampah daun tanpa campuran bioekstrak dalam waktu 14 hari belum terjadi penghancuran sampah daun.

PEMBAHASAN

Faktor suhu sangat berpengaruh terhadap proses pengomposan karena berhubungan dengan jenis mikroorganisme yang terlibat. Suhu optimum bagi pengomposan adalah 40-60°C. Bila suhu terlalu tinggi mikroorganisme akan mati. Bila suhu relatif rendah maka mikroorganisme belum dapat bekerja atau dalam keadaan dorman (Jalaluddin 2016).

Semakin tinggi suhu akan semakin banyak konsumsi oksigen dan semakin cepat proses dekomposisi bahan organik terjadi. Selama proses pengomposan berlangsung, dilakukan proses pembalikan bahan organik yang bertujuan untuk mengalirkan udara kedalam tumpukan bahan organik supaya panas berlebih yang dihasilkan dapat dibuang.

Selain itu, proses pembalikan juga berfungsi untuk meratakan pemberian Bioekstrak, serta membantu penghancuran bahan organik sehingga temperatur proses pengomposan berangsur-angsur menurun. Hal ini menunjukkan bahwa bahan organik yang didekomposisi oleh mikroorganisme semakin berkurang. Sehingga pada hari ke 21, menunjukkan temperatur konstan untuk semua bahan (Isroi, 2008).

Proses penghancuran sampah daun secara alami membutuhkan waktu ± 21 hari, namun dalam penelitian ini proses penghancuran sampah daun yang telah dicampur bioekstrak membutuhkan waktu selama 14 hari. Sedangkan sampah daun yang tidak dicampur dengan bioekstrak dalam waktu 14 hari belum mengalami perubahan bentuk/belum hancur, sampah daun hanya mengalami beberapa perubahan seperti warna yang berubah menjadi kecoklatan, bentuknya menjadi padat dan lembab. Sedangkan sampah daun yang dicampur dengan bioekstrak mengalami perubahan seperti warna, bentuk, suhu dan aroma bahkan sampai pada tahap penghancuran.

Proses penghancuran sampah daun yang menggunakan bioekstrak selain dapat mengurangi volume sampah yang berserakan di lingkungan kampus Unismuh Palu juga dapat mengurangi pencemaran lingkungan yang diakibatkan oleh pembakaran sampah daun, selain itu sampah daun yang telah hancur juga dapat digunakan sebagai pupuk organik padat yang berfungsi sebagai pupuk yang dapat menyuburkan tanaman.

Penelitian ini memiliki perbedaan pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Rahmawati (2016) dengan judul “pembuatan bioekstrak dari sayuran dan buah-buahan untuk mempercepat penghancuran sampah daun”. Dimana perbedaan penelitian ini yaitu pada bioekstrak yang digunakan dengan campuran limbah sayuran dan tambahan air gula, sedangkan untuk penggunaan bioekstraknya yaitu dengan cara disemprotkan ke sampah daun kemudian sampah daun tersebut ditutup selama 7 hari menggunakan karung tanpa wadah dan pada hari ke-8 sampah daun tersebut hancur. Sedangkan penulis membutuhkan waktu selama 14 hari untuk memperoleh hasil penghancuran sampah daun. Hal ini dikarenakan penulis ingin mengetahui manakah cara yang lebih mudah serta terjangkau untuk membuat bioekstrak yang dapat mempercepat proses penghancuran sampah daun. Namun ternyata menggunakan bioekstrak dari limbah sayuran dan buah-buahan serta dicampurkan dengan air gula lebih efektif dalam mempercepat proses penghancuran sampah daun, selain itu sampah daun tersebut dibiarkan menyatu dengan tanah sehingga mempercepat proses penguraian, hingga sampah daun tersebut hancur. Tetapi proses penghancuran ini menggunakan biaya yang lebih banyak, sedangkan penelitian yang penulis lakukan menggunakan biaya yang

relative terjangkau dan mudah untuk dilakukan walaupun hasilnya membutuhkan waktu yang lebih lama dibanding penelitian sebelumnya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian ini dapat ditarik kesimpulan bahwa wadah yang berisi sampah daun yang telah dicampur dengan bioekstrak proses penghancurannya efektif karena hanya membutuhkan waktu 14 hari sementara proses penghancuran sampah secara alami membutuhkan waktu 21 hari, sedangkan wadah (kontrol) yang berisi sampah daun tanpa campuran bioekstrak dalam waktu 14 hari belum terjadi penghancuran sampah daun. Pihak instansi kesehatan kiranya dapat memberikan sosialisasi kepada masyarakat mengenai manfaat pembuatan bioekstrak dalam kehidupan sehari-hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Dinas Lingkungan. 2016. *Volume Sampah Menurut Asal Sampah*. Kota Palu
- Hardiatmi, S. (2011). *Pendukung Keberhasilan Pengelolaan Sampah Kota*. INNOFARM. *Jurnal Inovasi Pertanian*, 10(1): 50-66
- Jalaluddin, (2016). *Jurnal Teknologi Kimia Unimal 5:1 (2016) 17–29*.
- Jastam S, (2015). *Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pengelolaan Sampah (Studi Kasus di Bank Sampah Pelita Harapan, Kelurahan Ballaparang, Kecamatan Rappocini, Makassar)*, Jurnal Bioedukasi Issn, Jilid 73, No. 1,:20-21
- Keristella M, (2015). *Evaluasi Pengelolaan Sampah Oleh Bidang Cipta Karya pada Dinas Pekerjaan Umum Di Kabupaten Bengkayang*, Governance, Jurnal S1 Ilmu Pemerintahan Jilid 17, No. 1,:32-33.
- Nur T, Noor AR, Elma M, (2016). *Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Sampah Organik Rumah Tangga Dengan Bioaktivator EM4*, Konversi, Jilid 22, No. 2. :19-21.
- Purwendro S, dan Nurhidayat, (2006). *Mengolah Sampah untuk Pupuk dan Pestisida Organik*. Seri Agritekno. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Rahmawati, Indah (2016). *Bioekstrak*, www.aguzac.wen.ru/articel, diakses tanggal 15 Desember 2017.
- Suyono & Budiman, (2010). *Ilmu Kesehatan Masyarakat Dalam Kontek Kesehatan Lingkungan*. Jakarta: EGC

LAMPIRAN

Tabel 1. Hasil Penelitian bentuk sampah dan suhu

No .	Hari/ tanggal	Objek penelitian	Bentuk sampah daun	Suhu
1.	Jumat, 22/06/18	a. Wadah yang berisi sampah daun dengan campuran bioekstrak. b. Wadah kontrol yang berisi sampah daun.	a. Daun utuh setengah basah. b. Daun utuh kering.	a. 36°C b. 35°C
2.	Sabtu, 23/06/18	a. Wadah yang berisi sampah daun dengan campuran bioekstrak. b. Wadah control yang berisi sampah daun.	a. Daun utuh setengah basah. b. Daun utuh kering.	a. 37°C b. 37°C
3.	Minggu 24/06/18	a. Wadah yang berisi sampah daun dengan campuran bioekstrak. b. Wadah control yanb berisi sampah daun.	a. Daun utuh lembab. b. Daun utuh kering.	a. 38°C b. 37°C
4.	Senin, 25/06/18	a. Wadah yang berisi sampah daun dengan campuran bioeksrtak b. Wadah control yang berisi sampah daun.	a. Daun utuh berlendir. b. Daun utuh kering.	a. 39°C b. 37°C
5.	Selasa, 26/06/18	a. Wadah yang berisi sampah daun dengan campuran bioekstrak. b. Wadah control yang berisi sampah daun.	a. Daun utuh berlendir. b. Daun utuh kering.	a. 39°C b. 37°C
6	Rabu, 27/06/18	a. Wadah yang berisi sampah daun dengan campuran bioekstrak. b. Wadah control yang berisi sampah daun.	a. Daun rusak, padat dan berlendir.. b. Daun utuh kering.	a. 37°C b. 36°C
7.	Kamis, 28/06/18	a. Wadah yang berisi sampah daun dengan campuran bioekstrak. b. Wadah kontrol yang berisi sampah daun.	a. Daun rusak, padat dan berlendir. b. Padat dan lembab.	a. 39°C b. 38°C
8.	Jumat, 29/06/18	a. Wadah yang berisi sampah daun dengan campuran bioekstrak. b. Wadah kontrol yang berisi sampah daun.	a. Daun rusak, padat dan berlendir. b. Padat dan lembab.	a. 39°C b. 36°C
9.	Sabtu, 30/06/18	a. Wadah yang berisi sampah daun dengan campuran bioekstrak.	a. Daun basah, berlendir & mulai hancur.	a. 39°C

		b. Wadah kontrol yang berisi sampah daun.	b. Padat dan lembab.	b. 35°C
10.	Minggu 01/07/18	a. Wadah yang berisi sampah daun dengan campuran bioekstrak. b. Wadah kontrol yang berisi sampah daun.	a. Daun basah, berlendir & mulai hancur. b. Padat dan lembab.	a. 39°C b. 35°C
11.	Senin, 02/07/18	a. Wadah yang berisi sampah daun dengan campuran bioekstrak. b. Wadah kontrol yang berisi sampah daun.	a. Daun basah, berlendir & mulai hancur. b. Padat dan lembab.	a. 40°C b. 39°C
12.	Selasa, 03/07/18	a. Wadah yang berisi sampah daun dengan campuran bioekstrak. b. Wadah kontrol yang berisi sampah daun.	a. Daun basah, berlendir & mulai hancur. b. Padat dan lembab.	a. 40°C b. 35°C
13.	Rabu, 04/07/18	a. Wadah yang berisi sampah daun dengan campuran bioekstrak. b. Wadah kontrol yang berisi sampah daun.	a. Daun hancur menyerupai tanah. b. Padat dan lembab.	a. 36°C b. 37°C
14.	Kamis, 05/07/18	a. Wadah yang berisi sampah daun dengan campuran bioekstrak. b. Wadah kontrol yang berisi sampah daun.	a. Daun hancur menyerupai tanah. b. Padat dan lembab.	a. 38°C b. 39°C

Sumber: Data Primer, 2018

Tabel 2. Hasil Penelitian Warna Sampah Daun Dan Aroma

No .	Hari/ tanggal	Objek penelitian	Warna	Aroma
1.	Jumat, 22/06/18	a. Wadah yang berisi sampah daun dengan campuran bioekstrak. b. Wadah kontrol yang berisi sampah daun.	a. Hujau kecoklatan. b. Hijau kecoklatan.	a. Tidak sedap. b. Tidak berbau.
2.	Sabtu, 23/06/18	a. Wadah yang berisi sampah daun dengan campuran bioekstrak. b. Wadah control yang berisi sampah daun.	a. Hujau kecoklatan. b. Hijau kecoklatan	a. Tidak sedap. b. Tidak berbau.
3.	Minggu 24/06/18	a. Wadah yang berisi sampah daun dengan campuran bioekstrak.	a. Coklat	a. Tidak sedap.

		b. Wadah control yang berisi sampah daun.	b. Hijau kecoklatan.	b. Tidak berbau.
4.	Senin, 25/06/18	a. Wadah yang berisi sampah daun dengan campuran bioekstrak b. Wadah control yang berisi sampah daun.	a. Kecoklatan. b. Hijau kecoklatan.	a. Tidak sedap. b. Tidak berbau.
5.	Selasa, 26/06/18	a. Wadah yang berisi sampah daun dengan campuran bioekstrak. b. Wadah control yang berisi sampah daun.	a. Kecoklatan. b. kecoklatan	a. tidak sedap. b. Tidak berbau.
6	Rabu, 27/06/18	a. Wadah yang berisi sampah daun dengan campuran bioekstrak. b. Wadah control yang berisi sampah daun.	a. Kecoklatan. b. Kecoklatan.	a. Tidak sedap. b. Tidak berbau.
7.	Kamis, 28/06/18	a. Wadah yang berisi sampah daun dengan campuran bioekstrak. b. Wadah kontrol yang berisi sampah daun.	a. Kecoklatan. b. Kecoklatan.	a. Tidak sedap. b. Tidak berbau.
8.	Jumat, 29/06/18	a. Wadah yang berisi sampah daun dengan campuran bioekstrak. b. Wadah kontrol yang berisi sampah daun.	a. Coklat b. Kecoklatan.	a. Tidak sedap. b. Tidak berbau.
9.	Sabtu, 30/06/18	a. Wadah yang berisi sampah daun dengan campuran bioekstrak. b. Wadah kontrol yang berisi sampah daun.	a. Coklat. b. Kecoklatan.	a. Tidak berbau. b. Tidak berbau.
10.	Minggu 01/07/18	a. Wadah yang berisi sampah daun dengan campuran bioekstrak. b. Wadah kontrol yang berisi sampah daun.	a. Coklat tua. b. Kecoklatan.	a. Tidak berbau. b. Tidak berbau.
11.	Senin, 02/07/18	a. Wadah yang berisi sampah daun dengan campuran bioekstrak. b. Wadah kontrol yang berisi sampah daun.	a. Coklat tua. b. Kecoklatan.	a. Tidak berbau. b. Tidak berbau.
12.	Selasa, 03/07/18	a. Wadah yang berisi sampah daun dengan campuran bioekstrak. b. Wadah kontrol yang berisi sampah daun.	a. Coklat tua. b. Kecoklatan.	a. Tidak berbau. b. Tidak berbau.
13.	Rabu, 04/07/18	a. Wadah yang berisi sampah daun dengan	a. Coklat tua.	a. Tidak berbau.

		campuran bioekstrak. b. Wadah kontrol yang berisi sampah daun.	b. Kecoklatan	b. Tidak sedap.
14.	Kamis,05/07/18	a. Wadah yang berisi sampah daun dengan campuran bioekstrak. b. Wadah kontrol yang berisi sampah daun.	a. Coklat kehitaman. b. Kecoklatan.	a. Tidak berbau. b. Tidak sedap.

Sumber: Data Primer, 2018