



**PENGARUH VARIASI BIOAKTIVATOR TRICO-G
PADA PEMBUATAN KOMPOS AMPAS TEBU**

Asterius Rido¹, Iswono Iswono¹✉, Suharno Suharno¹

¹Jurusan Kesehatan Lingkungan, Poltekkes Kemenkes Pontianak

E-mail: iswonokesling@gmail.com

ABSTRACT

Bagasse contains fibers that cannot be dissolved in water with the largest composition being lignin, cellulose, and pentase, so the decomposition process takes a long time. Trico-G bioactivator is an ingredient that contains the active microorganism Trichoderma sp., Aspergillus sp. and Gliocladium sp. These microorganisms function to help and accelerate the process of decomposition of bagasse organic waste. The purpose of this study is to determine the effectiveness of Trico-G dosage variations in the production of Bagasse Compost. This research is descriptive research. Consisting of 7 treatments of 0 gr (control), 50 gr, 60 gr, 70 gr, 80 gr, 90 gr, 100 gr with 5 repetitions, in each composter containing 3 kg of bagasse, the total sample was 35 with a population of 105 kg of bagasse waste. The most effective dose of Trico-G in this study was at a dose of 100 grams with the characteristics of crushed texture, blackish-brown color, odorless, pH 7, temperature 32°C and humidity in the normal category that experienced maturation on the 26th day.

Keywords : Bagasse, Compost, Trico-G

ABSTRAK

Ampas tebu mengandung serat yang tidak bisa larut dalam air dengan komposisi terbesar adalah lignin, selulosa, dan pentosan sehingga proses penguraian membutuhkan waktu yang cukup lama. Bioaktivator Trico-G merupakan bahan yang mengandung mikroorganisme aktif *Trichoderma sp.*, *Aspergillus sp.* dan *Gliocladium sp.* Mikroorganisme ini berfungsi untuk membantu dan mempercepat proses dekomposisi sampah organik ampas tebu. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektifitas variasi dosis Trico-G pada pembuatan Kompos Ampas Tebu. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Terdiri 7 perlakuan dosis 0 gr (kontrol), 50 gr, 60 gr, 70 gr, 80 gr, 90 gr, 100 gr dengan 5 pengulangan, dalam setiap komposter berisi 3 kg ampas tebu, total sampel adalah 35 dengan populasi 105 kg sampah ampas tebu. Hasil dosis Trico-G paling efektif dalam penelitian ini pada dosis 100 gram dengan ciri tekstur hancur, warna coklat kehitaman, tidak berbau, pH 7, suhu 32°C dan kelembaban dalam kategori normal yang mengalami pematangan hari ke 26.

Kata Kunci : Ampas Tebu, Kompos, Trico-G

Pendahuluan

Ampas tebu merupakan sampah yang dihasilkan dari proses ekstraksi tanaman tebu dengan cara pemerasan atau penggilingan. Sampah ampas tebu termasuk jenis sampah organik karena dapat terurai secara alami (Ashlihah et al., 2020).

Menurut Warjoto, Canti and Hartanti (2018) sampah organik ampas tebu yang tidak dilakukan pengelolaan dan pengolahan lebih lanjut berpotensi menyebabkan pencemaran lingkungan dan dapat menimbulkan masalah kesehatan. Selain itu mengganggu kenyamanan dan pemandangan (Wiryo et al., 2020).

Pedagang sari tebu dapat ditemui di berbagai jalan di Kabupaten Kubu Raya, di jl. Tunas Harapan terdapat tiga pedagang yang menjual sari tebu. Satu pedagang dapat mengolah ± 10 kg tanaman tebu setiap harinya yang menghasilkan 30-40% atau 3-4 kg ampas tebu dari hasil pemerasan atau penggilingan batang tebu (Mentari et al., 2021).

Ampas tebu mengandung serat yang tidak bisa larut dalam air dan komposisi terbesar adalah lignin, selulosa, dan pentosan (Widyawati & Argo, 2014). Untuk itu dibutuhkan bioaktivator untuk membantu dan mempercepat proses dekomposisi sampah organik ampas tebu. Bioaktivator Trico-G merupakan bahan yang mengandung mikroorganisme aktif *Trichoderma sp.*, *Aspergillus sp.* dan *Gliocladium sp.* Mikroorganisme ini berfungsi untuk mempercepat proses dekomposisi berbagai sumber bahan organik menjadi kompos.

Kompos adalah bahan organik yang telah mengalami proses penguraian karena adanya aktivitas mikroorganisme yang bekerja di dalamnya. Bahan organik ini dapat berupa kotoran hewan, sisa tanaman, sampah kota, limbah industri dan sebagainya (Ernita & Noviani, 2018). Dalam proses pengomposan, diperlukan pengaturan berat dan ukuran bahan, pengontrolan terhadap kelembapan, pengaturan udara yang masuk dan keluar, serta pengaturan pH sehingga waktu pematangan kompos dapat berlangsung lebih cepat.

Penambahan bioaktivator Trico-G untuk mengetahui bagaimana pengaruh variasi dosis bioaktivator Trico-G dalam pembuatan kompos ampas tebu. Penggunaan langsung bioaktivator Trico-G dalam tanah dapat meningkatkan kemampuan tanaman terhadap kondisi lingkungan, memperbaiki unsur hara dalam tanah, serta meningkatkan ketahanan tanaman terhadap penyakit (Barus et al., 2023).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mendeskripsikan pengaruh efektivitas variasi dosis Bioaktivator Trico-G dalam pembuatan kompos ampas tebu. Penggunaan bioaktivator Trico-G diharapkan dapat membantu penguraian bahan organik ampas tebu dan menghasilkan kompos berkualitas sesuai dengan persyaratan

Menurut Barus et al (2023) penggunaan bioaktivator Trico-G dalam pembuatan pupuk organik cair dengan memanfaatkan air cucian beras menghasilkan kandungan Nitrogen 3,2%, Fosfor 2,7%, dan Kalium 3, 1% dengan waktu

fermentasi 15 hari dan volume Trico-G 50 gram. Penentuan kualitas kompos ditentukan dari tingkat kematangan kompos tersebut yang dicirikan dengan perubahan warna, perubahan tekstur dan tidak berbau menyengat (Sutriana & Baharuddin, 2019).

Metode

Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian Deskriptif dengan Menganalisis Pengaruh Variasi Dosis Bioaktivator Trico-G Pada Pembuatan Kompos Ampas Tebu. Rancangan penelitian ini mengukur pengaruh perlakuan pada kelompok eksperimen dengan cara membandingkan kelompok tersebut dengan kelompok kontrol.

Penelitian ini dilakukan di Jalan Tunas Harapan, Komplek Borneo Icon Residence 4 No. C7. Waktu penelitian dilakukan pada bulan September s.d. Agustus 2024.

Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah sampah organik ampas tebu, terdapat 7 perlakuan variasi dosis Bioaktivator Trico-G yaitu, 0 gram (kontrol), 50 gram, 60 gram, 70 gram, 80 gram, 90 gram dan 100 gram dengan 3 kg ampas tebu pada tiap satu perlakuan dosis. Jumlah pengulangan sebanyak 5 pengulangan sehingga total keseluruhan ampas tebu yang diperlukan sebanyak 105 kg.

Sampel yang digunakan dalam penelitian adalah sampah organik ampas tebu yang didapatkan dari pedagang es tebu di Jalan Profesor Muhammad Yamin Pontianak Selatan, Kota Pontianak, Kalimantan Barat dan Jalan Tunas Harapan, Kubu Raya, Kalimantan Barat yang dihitung menggunakan rumus frederer sehingga didapatkan 35 sampel.

Pembuatan kompos ampas tebu:

1. Bahan baku berupa ampas tebu dicacah dengan parang sehingga halus (± 1 cm).
2. Timbang ampas tebu sebanyak 3 kg untuk 1 buah komposter.
3. Bahan baku yang sudah dicacah dan dicampur dengan bioaktivator Trico-G hingga merata dengan kadar air ± 60 % (dicirikan dengan bahan terasa basah bila diremas tetapi air tidak menetes) dimasukkan ke dalam komposter. Bahan tersebut selanjutnya ditutup rapat dan simpan pada tempat yang terlindung dari matahari.

4. Selama proses dekomposisi berlangsung, temperatur dijaga dengan cara pembalikan secara teratur.
5. Melakukan pengamatan bau, warna dan tekstur dilakukan pada hari ke 5 s.d. hari ke 30.
6. Tahap pengukuran pH, suhu dan kelembaban dimulai pada hari ke 5 s.d hari ke 30.
7. Tingkat kematangan kompos ampas tebu ditandai dengan warna kompos yang hitam, bau seperti bau tanah, tekstur remah, dan volume menyusut hingga sepertiganya.
8. Data hasil pengamatan dan pengukuran kompos ampas tebu dimasukkan dalam tabel pengumpulan data.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis univariat dengan metode deskriptif. Analisis ini diperoleh dari hasil pengumpulan data yang disajikan dalam bentuk tabel. Data yang diperoleh akan dibandingkan dengan Keputusan Menteri Pertanian No 261/KPTS/SR.310/M/4/2019 tentang persyaratan teknis minimal pupuk organik yaitu, pH 6,6 – 7,5, suhu 30°C - 60°C dan kelembaban 40% - 60%.

Hasil dan Pembahasan

Tabel 1. Pengukuran pH Kompos Aampas Tebu

No.	Dosis Trico-G	pH Kompos Ampas Tebu					Rata-rata
		P1	P2	P3	P4	P5	
1	0 gr	6	6	6	6	6	6
2	50 gr	7	7	7	7	7	7
3	60 gr	7	7	7	7	7	7
4	70 gr	7	7	7	7	7	7
5	80 gr	7	7	7	7	7	7
6	90 gr	7	7	7	7	7	7
7	100 gr	7	7	7	7	7	7

Berdasarkan tabel 1, kompos ampas tebu rata-rata mempunyai pH optimum pada pengulangan 1, 2, 3, 4 dan 5 dengan variasi dosis Trico-G 50 gram, 60 gram, 70 gram, 80 gram, 90 gram dan 100 gram termasuk dalam kategori netral dengan pH rata-rata 7. Sementara pH optimum pada perlakuan 1, 2, 3, 4 dan 5 dengan variasi dosis 0 gram (kontrol) pH rata-rata adalah 6.

Tabel 2. Pengukuran Suhu Kompos Ampas Tebu

No.	Dosis Trico-G	Suhu Kompos Ampas Tebu					Rata-rata
		P1	P2	P3	P4	P5	
1	0 gr	30	30	30	30	30	30
2	50 gr	31	31	31	31	31	31
3	60 gr	31	31	31	31	31	31
4	70 gr	31	31	31	31	31	31
5	80 gr	31	31	31	31	31	31
6	90 gr	30	31	33	31	32	31
7	100 gr	30	30	31	32	33	32

Berdasarkan tabel 2, kompos ampas tebu rata-rata mempunyai suhu optimum pada pengulangan 1, 2, 3, 4 dan 5 dengan variasi dosis Trico-G 0 gram (kontrol), 50 gram, 60 gram, 70 gram, 80 gram, 90 gram dan 100 secara berurutan adalah 30°C, 31°C, 31°C, 31°C, 31°C, 31°C dan 32°C.

Tabel 3. Pengukuran Kelembaban Kompos Ampas Tebu

No.	Dosis Trico-G	Kelembaban Kompos Ampas Tebu					Rata-rata
		P1	P2	P3	P4	P5	
1	0 gr	Nor	Nor	Nor	Nor	Nor	Nor
2	50 gr	Nor	Nor	Nor	Nor	Nor	Nor
3	60 gr	Nor	Nor	Nor	Nor	Nor	Nor
4	70 gr	Nor	Nor	Nor	Nor	Nor	Nor
5	80 gr	Nor	Nor	Nor	Nor	Nor	Nor
6	90 gr	Nor	Nor	Nor	Nor	Nor	Nor
7	100 gr	Nor	Nor	Nor	Nor	Nor	Nor

Berdasarkan tabel 3, kompos ampas tebu rata-rata mempunyai kelembaban yang tetap pada pengulangan 1, 2, 3, 4 dan 5 dengan variasi dosis Trico-G 0 gram (kontrol), 50 gram, 60 gram, 70 gram, 80 gram, 90 gram, 100 gram termasuk dalam kategori normal.

Tabel 4. Hasil Pematangan Kompos Ampas Tebu

No.	Dosis Trico-G	pH	Suhu	Kelembaban	Kematangan Kompos	
					Hari	
1	0 gr	6,5	30°C	Nor	>	30
2	50 gr	7	31°C	Nor	>	30
3	60 gr	7	31°C	Nor	>	30
4	70 gr	7	31°C	Nor	>	30
5	80 gr	7	31°C	Nor		28
6	90 gr	7	31°C	Nor		27
7	100 gr	7	32°C	Nor		26

Berdasarkan tabel 4, rata-rata hasil kompos ampas tebu mempunyai kematangan yang

berbeda pada setiap pengulangan 1, 2, 3, 4 dan 5. Dosis Trico-G 0 gram (control) mengalami pematangan > 30 hari. Dosis Trico-G 50 gram mengalami pematangan > 30 hari. Dosis Trico-G 60 gram mengalami pematangan > 30 hari. Dosis Trico-G 70 gram mengalami pematangan > 30 hari. Dosis Trico-G 80 gram mengalami ciri-ciri pematangan pada hari ke 28. Dosis Trico-G 90 gram mengalami ciri-ciri pematangan pada hari ke 27. Dosis Trico-G 100 gram mengalami ciri-ciri pematangan pada hari ke 26.

Pada penelitian ini perlakuan kompos menggunakan bioaktivator Trico-G dengan variasi dosis 0 gram (kontrol), 50 gram, 60 gram, 70 gram, 80 gram, 90 gram dan 100 gram. Setiap variasi dosis yang diberikan menunjukkan hasil pematangan yang berbeda. Kompos ampas tebu dengan dosis 50 gram memiliki ciri tekstur belum hancur, warna kuning kecoklatan, berbau, pH 7, suhu 31°C, dan kelembaban dalam kategori normal. Kompos ampas tebu dengan dosis 60 gram memiliki ciri tekstur belum hancur, kuning kecoklatan, berbau, pH 7 suhu 31°C dan kelembaban dalam kategori normal. Kompos ampas tebu dengan dosis 70 gram memiliki ciri tekstur belum hancur, warna kuning kecoklatan, berbau, pH 7, suhu 31°C dan kelembaban dalam kategori normal. Kompos ampas tebu dengan dosis 80 gram memiliki ciri tekstur mulai hancur, warna kecoklatan, tidak berbau, pH 7, suhu 31°C dan kelembaban dalam kategori normal. Kompos ampas tebu dengan dosis 90 gram memiliki ciri tekstur mulai hancur, warna kecoklatan, tidak berbau, pH 7, suhu 31°C dan kelembaban dalam kategori normal. Kompos ampas tebu dengan dosis 100 gram memiliki ciri tekstur hancur, warna coklat kehitaman, tidak berbau, pH 7, suhu 32°C dan kelembaban dalam kategori normal.

Penggunaan dosis bioaktivator Trico-G dinyatakan maksimal, apabila menunjukkan perbedaan pada hasil kompos ampas tebu dengan penambahan bioaktivator Trico-G dan tanpa penambahan bioaktivator Trico-G. Dalam penelitian ini dosis optimum bioaktivator Trico-G pada dosis 80 gram memiliki tekstur mulai hancur, warna kecoklatan, tidak berbau, pH 7, suhu 31°C dan kelembaban dalam kategori normal mengalami pematangan pada hari ke 28. Kompos ampas tebu dengan dosis 90 gram memiliki ciri tekstur mulai hancur, warna kecoklatan, tidak berbau, pH 7, suhu 31°C dan kelembaban dalam kategori normal normal mengalami pematangan pada hari ke 27. Kompos

ampas tebu dengan dosis 100 gram memiliki ciri tekstur hancur, warna coklat kehitaman, tidak berbau, pH 7, suhu 32°C dan kelembaban dalam kategori normal mengalami pematangan pada hari ke 26.

Kompos ampas tebu yang tidak diberikan bioaktivator sebagai kontrol menunjukkan perbedaan hasil akhir dengan kompos menggunakan bioaktivator Trico-G. Kompos ampas tebu yang tidak diberikan bioaktivator Trico-G pada hari ke 30 menunjukkan hasil yang ditandai dengan ciri-ciri tekstur belum hancur, berwarna kuning kecoklatan dan berbau. Berdasarkan Husudo (2021) pembuatan kompos ampas tebu menggunakan aktivator MOL bonggol pisang selama 70 hari, kompos yang dihasilkan belum terurai secara maksimal secara fisik. Tekstur kompos yang terlihat mulai hancur, berwarna kuning kecoklatan, dan agak berbau.

Hasil akhir dan lama waktu pengomposan sangat bergantung pada bahan yang dikomposkan dan karakteristik bahan seperti ukuran bahan kompos, pH, suhu dan kelembaban sehingga untuk mempercepat pengomposan diperlukan bioaktivator Trico-G dengan dosis yang tepat untuk mempercepat proses penguraian sampah organik.

Penentuan dosis dengan cara uji pendahuluan terhadap bioaktivator Trico-G yang akan digunakan dalam pembuatan kompos, perlu dilakukan untuk mengetahui dosis optimum bioaktivator dalam pematangan kompos. Menurut Barus *et al* (2023) dalam penelitiannya tentang Pengaruh Waktu Fermentasi Dan Massa Bioaktivator Trico-G Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Air Cucian Beras menyebutkan, kandungan N, P, K pada pupuk organik cair yang terbaik adalah pada dosis Trico-G 50 gram dengan waktu fermentasi 15 hari.

Pupuk organik padat dikatakan memenuhi persyaratan apabila pH 6,6 – 7,5, suhu 30°C - 60°C dan kelembaban 40% - 60% (Menteri Pertanian Republik Indonesia, 2019). Dapat disimpulkan bahwa kompos ampas tebu dengan dosis Trico-G 80 gram, 90 gram dan 100 gram yang dihasilkan pada penelitian ini termasuk dalam memenuhi persyaratan pupuk organik padat.

Selain itu, kompos ampas tebu yang berkualitas ditentukan dari kandungan unsur hara yang terkandung didalamnya. Kandungan unsur hara seperti N, P, K dan C/N bermanfaat

dalam membantu pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Berdasarkan Mentari, Yuanita and Roby (2021) hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah didekomposisi selama 27 hari, kompos berbahan dasar ampas tebu mempunyai kandungan unsur hara N 0,3%, P 0,15 %, K 0,53 %, KA 13,21%, nisbah C/N 20,45.

Bioaktivator Trico-G merupakan bio-komplek yang mengandung campuran jamur *Trichoderma* sp., *Aspergillus* sp. dan *Gliocladium* sp. Selain itu, bioaktivator Trico-G mengandung bio-katalisator dan bio-antagonis penyakit tanaman. Kandungan bio-katalisator dan bio-antagonis ini, berperan dalam proses pembuatan kompos ampas tebu untuk membantu mempercepat penguraian sampah organik ampas tebu dan menghambat pertumbuhan serta penyebaran racun jamur penyebab penyakit terhadap tanaman. Sehingga menghasilkan pupuk organik yang berkualitas, tidak berpengaruh terhadap tanaman dan tidak menimbulkan dampak pada lingkungan.

Effective Microorganismes 4 (EM4) merupakan salah satu aktivator yang mengandung jamur pengurai selulosa. Struktur ampas tebu yang keras dan padat mengandung lignin, selulosa, dan pentosan. Kandungan jamur pengurai selulosa dalam EM4 berperan sebagai bahan untuk membantu mempercepat penguraian sampah ampas tebu dalam pembuatan pupuk kompos. Selain itu, EM4 juga bermanfaat memperbaiki struktur dan tekstur tanah, menyuplai unsur hara yang dibutuhkan tanaman dan tahan terhadap serangan hama dan penyakit (Husudo, 2021).

Pada penelitian ini faktor suhu dan waktu pengomposan berpengaruh besar dalam proses pengomposan. Suhu yang tidak stabil akan menghambat proses penguraian bahan organik oleh mikroorganisme aktif yang terkandung dalam bioaktivator Trico-G sehingga pematangan kompos ampas tebu membutuhkan waktu yang lama.

Untuk itu perlu dilakukan proses pengontrolan salah satunya adalah pembalikan atau pengadukan bahan disertai penyiraman untuk menjaga kelembaban kompos. Proses pembalikan pada kompos memberikan pengaruh terhadap lama waktu pengomposan. Semakin sering dilakukan pembalikan maka proses fermentasi akan semakin cepat. Proses pembalikan juga berfungsi membuang panas

yang berlebihan dan dapat memasukkan udara segar kedalam kompos sehingga dapat meratakan proses pelapukan dan penghancuran bahan menjadi partikel-partikel kecil.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa variasi dosis bioaktivator Trico-G pada pembuatan kompos ampas tebu memberikan pengaruh terhadap tingkat kematangan kompos ampas tebu. Dosis Trico-G paling efektif dalam penelitian ini pada dosis 100 gram mengalami pematangan pada hari ke 26 dengan ciri tekstur hancur, warna coklat kehitaman, tidak berbau, pH 7, suhu 32°C dan kelembaban dalam kategori normal. Penelitian dapat dilanjutkan dengan variasi dosis bioaktivator Trico-G yang lebih besar untuk mempercepat pematangan kompos ampas tebu.

DAFTAR PUSTAKA

- Ashlihah, Saputri, M. M., & Fauzan, A. (2020). Pelatihan Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Organik Menjadi Pupuk Kompos. *Buguh: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 30–33.
- Barus, J. L., Mulyawan, R., Azhari, Sulhatun, & Zulnazri. (2023). Pengaruh Waktu Fermentasi dan Massa Bioaktivator Trico-G Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Air Cucian Beras. *Chemical Engineering Journal Storage*, 2, 270–280.
- Ernita, & Noviani, N. (2018). Teknik Pembuatan Pupuk Bioaktivator Bokashi Di Desa Sidomulyo Kecamatan Biru-Biru Deli Serdang. 111–117.
- Husudo, U. (2021). Gambaran Komposting Ampas Tebu Dengan Menggunakan Aktivator MOL Bonggol Pisang Tahun 2021. 75(17), 399–405.
- Mentari, F. S. D., Yuanita, & Roby. (2021). Pembuatan Kompos Ampas Tebu dengan Bioaktivator MOL Rebung Bambu. *Buletin Poltanesa*, 22(1), 1–6.
- Menteri Pertanian Republik Indonesia. (2019). Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 261/KPTS/SR.310/M/4/2019 Tentang Persyaratan Teknis Minimal Pupuk Organik Pupuk Hayati dan Pembenh Tanah.
- Sutriana, S., & Baharuddin, R. (2019). Uji Tingkat Kematangan Kompos Terhadap Produksi Tiga Varietas Bawang Merah

- (*Allium ascolanicum* L) pada Tanah Gambut. *Jurnal Ilmu Pertanian*, 16(1), 25–35.
- Warjoto, R. E., Canti, M., & Hartanti, A. T. (2018). Metode Komposting Takakura Untuk Pengolahan Sampah Organik Rumah Tangga Di Cisauk, Tangerang. *Jurnal Perkotaan*, 10(2), 76–90.
- Widyawati, N. L., & Argo, B. D. (2014). Pemanfaatan Microwave Dalam Proses Pretreatment Degradasi Lignin Ampas Tebu (*Bagasse*) pada Produksi Bioetanol Utilization. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 15(1), 1–6.
- Wiryono, B., Muliatiningsih, & Dewi, E. S. (2020). Pengelolaan Sampah Organik Di Lingkungan Bebidas. *Jurnal Agro Dedikasi Masyarakat (JADM)*, 1(1), 15–21.