

Laju Dekomposisi dan Kualitas Kompos Limbah Padat Kopi: Pengaruh Aktivator dan Bahan Baku Kompos

Rate of Decomposition and Quality of Solid Coffee Waste Composts: Effects of Composting Activators and Raw Material

John Bako Baon¹⁾, Rinto Sukasih²⁾ dan Nurkholis¹⁾

Ringkasan

Dalam tiga dekade terakhir, kandungan bahan organik tanah pada sebagian besar perkebunan kopi di Indonesia telah mencapai aras rendah sampai sangat rendah. Produktivitas tanah dan keberlanjutan produksi kopi ditentukan oleh kecukupan kandungan bahan organik tanah. Kulit kopi sebagai limbah padat industri kopi berpotensi digunakan sebagai sumber bahan organik setelah dikomposkan, karena nisbah karbon: nitrogen pulpa kopi sekitar 40, sedangkan pada kulit tanduk kopi sekitar 140 yang sangat tinggi dibandingkan nisbah C/N tanah. Pengomposan limbah kopi padat tersebut perlu dilakukan untuk menghindari pengaruh negatif terhadap tanaman. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji pengaruh beberapa aktivator hayati dan anorganik dalam pengomposan serta komposisi bahan baku terhadap laju dekomposisi dan kualitas kompos kulit kopi yang dihasilkan. Komposisi bahan baku yang diuji adalah kulit buah kopi (pulpa), kulit tanduk buah kopi serta campurannya, sementara aktivator pengomposan yang dikaji adalah dua aktivator pengomposan hayati komersial yang mengandung bakteri dan jamur perombak aktif serta dua aktivator anorganik berupa ammonium sulfat dan superfosfat, dan kontrol (tanpa bahan aktivator) sebagai pembanding. Kombinasi perlakuan berupa faktorial 3 x 5 ditata dalam rancangan acak kelompok lengkap dengan tiga ulangan untuk setiap kombinasi perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian aktivator anorganik, khususnya ammonium sulfat, menghasilkan laju dan kualitas kompos yang lebih baik dibandingkan aktivator hayati. Pulpa buah kopi menghasilkan kompos dengan kualitas yang baik serta laju pengomposan yang lebih cepat dibandingkan dengan bahan mentah pengomposan yang lain. Laju pengomposan untuk mencapai nisbah C/N < 15 untuk pulpa kopi sebagai bahan mentah hanya empat minggu dibandingkan kulit tanduk kopi yang memerlukan lebih dari delapan minggu.

Summary

In the last three decades, soil organic matter content of many coffee plantations in Indonesia has reached levels of low until very low. Soil productivity

1) Ahli Peneliti dan Teknisi (*Senior Researcher and Technician*); Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, Jl. P.B. Sudirman 90, Jember 68118, Indonesia.

2) Sarjana (*Graduate*), Universitas Negeri Jember, Kampus Tegalboto, Jember, Indonesia.

and sustainability of coffee production are controlled by adequate content of soil organic matter. Solid waste of coffee industry has a potency used as source of soil organic matter after being decomposed, because carbon: nitrogen ratio of coffee pulp is about 40, while that of coffee parchment is about 140 which is too high compared to C/N ratio of soil. Composting of the solid coffee waste has to be carried out to hinder negative effect to plants. The objective of this study was to investigate the effect inorganic and bio-activators for composting and raw material on the rate of composting and on the quality of the solid coffee waste composts produced. Raw materials tested were coffee pulp, coffee parchment and their mixture, while composting activators tested were two commercial products of bioactivators containing active decomposing bacteria and fungi, and two inorganic activators of ammonium sulphate and superphosphate, and control (without composting activator). The treatment combinations as 3x5 factorial were set up in randomized complete block design with three replications. Results of this study indicated that application of inorganic activators, especially ammonium sulphate, rather than bioactivators, produced better rates of composting and quality of composts. Coffee pulp produced compost in better quality and rate of composting compared to other raw materials tested. Rate of composting to reach C/N ratio of < 15 for coffee pulp as raw materials was only 4 weeks whereas for coffee parchment more than 8 weeks.

Key Words: Coffee shell compost, bioactivator, compressibility, compost quality, carbon/nitrogen ratio, composting activator, coffee pulp, coffee parchment.