

ABSTRAK

Chory Karina. 2026. Pengaruh Aplikasi *Biochar* Tempurung Kelapa dan Asam Humat Terhadap Sifat Fisik Tanah, Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum L.*). Di bawah bimbingan Cecep Hidayat dan Efrin Firmansyah

Tanah dengan kandungan liat tinggi seperti tanah bekas sawah memiliki pori drainase makro yang sedikit sehingga mudah mengalami pemadatan, dan kondisi ini menjadi kendala utama dalam budidaya bawang merah karena struktur tanah serta bahan organik yang rendah menyebabkan porositas dan aerasi terbatas, sehingga pengelolaannya perlu difokuskan pada peningkatan porositas, stabilitas agregat, serta kandungan karbon (C) tanah untuk mendukung pertumbuhan dan perakaran yang optimal. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi *biochar* tempurung kelapa dan asam humat dalam memperbaiki sifat fisik tanah serta meningkatkan pertumbuhan dan hasil bawang merah. Penelitian ini akan menggunakan desain eksperimental dengan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial, dengan penanaman bawang merah dalam *polybag* yang terdiri atas 9 perlakuan, 3 ulangan, dan terdiri dari 2 unit. Perlakuan terdiri atas: kontrol, *biochar* 60 g, 90 g polybag^{-1} , dan asam humat 4 g, 8 g, 12 g polybag^{-1} . Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi *biochar* tempurung kelapa secara mandiri efektif membenah sifat fisik tanah (menurunkan bobot isi dan meningkatkan porositas) serta mendorong pertumbuhan vegetatif bawang merah melalui perpanjangan daun. Aplikasi asam humat secara mandiri berkontribusi dalam perbaikan bobot isi tanah. Namun, kombinasi keduanya belum memberikan efek sinergis yang signifikan terhadap perbaikan sifat fisik tanah, pertumbuhan vegetatif lanjutan, maupun akumulasi hasil umbi bawang merah. Dosis *biochar* 60 g polybag^{-1} merupakan dosis yang paling efektif dalam memperbaiki sifat fisik tanah dan pertumbuhan. Sedangkan dosis asam humat 4 g polybag^{-1} merupakan dosis yang paling efektif dalam memperbaiki sifat fisik tanah.

Kata Kunci: Asam Humat, *Biochar*, Bawang Merah, Tanah Bekas Sawah

ABSTRACT

Chory Karina. 2026. The Effect of Coconut Shell *Biochar* and Humic Acid Application on Soil Physical Properties, Growth and Yield of Shallot (*Allium Ascalonicum* L.). Under the Guidance of Cecep Hidayat dan Efrin Firmansyah

*Soil with high clay content such as former rice paddy soil has few macro drainage pores so it is easily compacted, and this condition is a major obstacle in shallot cultivation because the soil structure and low organic matter cause limited porosity and aeration, so that management needs to be focused on increasing porosity, aggregate stability, and soil carbon (C) content to support optimal growth and rooting. Therefore, this study aims to determine the effect of coconut shell biochar and humic acid application in improving soil physical properties and increasing shallot growth and yield. This study will use an experimental design with a Factorial Randomized Block Design (RBD) method, with shallots planted in polybag consisting of 9 treatments, 3 replications, and 2 units. The treatments consisted of: control, 60 g biochar, 90 g polybag⁻¹, and humic acid 4 g, 8 g, 12 g polybag⁻¹. The results showed that the application of coconut shell biochar alone effectively improved soil physical properties (reducing bulk density and increasing porosity) and encouraged vegetative growth of shallots through leaf elongation. The application of humic acid alone contributed to improving soil bulk density. However, the combination of the two did not provide a significant synergistic effect on improving soil physical properties, continued vegetative growth, or the accumulation of shallot bulb yields. Dose biochar 60 gpolybag⁻¹ is the most effective dose in improving soil physical properties and growth of shallots (*Allium Ascalonicum* L). Meanwhile, the dose of humic acid is 4 gpolybag⁻¹ is the most effective dose in improving the physical properties of the soil.*

Keywords: Humic Acid, Biochar, Shallot, Former Paddy Field Soil