

ABSTRAK

“Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L) Terhadap Pemberian Biochar dan NPK Grower”

Leo Pranata, Rita Hayati, Jafrizal & Fiana Podesta

Email Penulis: leopranata036@gmail.com

Email Pembimbing: ritahayati@umb.ac.id

Program Studi Agroteknologi
Fakultas Pertanian dan Peternakan
Uiniversitas Muhammadiyah Bengkulu

Jalan Bali, Nomor 118 Kampung Bali, Kecamatan Teluk Segara, Kota Bengkulu,
Bengkulu 38119, Indonesia

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi, pengaruh pemberian biochar, dan NPK Grower terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) varietas Batu Ijo. Penelitian dilaksanakan di Jl. Merapi 15 E, Kebun Tebeng, Kecamatan Ratu Agung, Kota Bengkulu pada bulan Desember 2025 sampai Februari 2026. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial 4 x 3 dengan 3 kali ulangan. Faktor pertama adalah dosis biochar arang kayu dengan 4 taraf (0, 18, 36 dan 54 g/tanaman). Faktor kedua adalah dosis pupuk NPK Grower dengan 3 taraf (0, 13,3 dan 26,6 g/tanaman), terdapat 12 kombinasi perlakuan, 36 satuan percobaan dan 180 tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang nyata antara biochar dan NPK Grower terhadap seluruh parameter pengamatan. Perlakuan biochar berpengaruh tidak nyata terhadap seluruh parameter pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Perlakuan pupuk NPK Grower berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 28, 42, dan 56 hari setelah tanam (hst), berat basah tanaman, berat kering tanaman, berat umbi basah per rumpun, dan berat umbi kering per rumpun, dengan hasil terbaik diperoleh pada dosis NPK Grower 13,3 g/tanaman.

Kata kunci: Bawang merah, Biochar, NPK Grower.

ABSTRACT

“GROWTH AND YIELD RESPONSE OF SHALLOT (*Allium ascalonicum* L) TO THE APPLICATION OF BIOCHAR AND NPK GROWER”

Leo Pranata, Rita Hayati, Jafrizal & Fiana Podesta

Author Email: leopranata036@gmail.com

Corresponding Author Email: ritahayati@umb.ac.id

Agrotechnology Study Program
Faculty of Agriculture and Animal Husbandry
Uiniversitas Muhammadiyah Bengkulu

Jalan Bali, Nomor 118 Kampung Bali, Kecamatan Teluk Segara, Kota Bengkulu,
Bengkulu 38119, Indonesia

This study aimed to determine the interaction and effects of biochar and NPK Grower fertilizer, as their individual effects, on the growth and yield of shallot (*Allium ascalonicum* L) cv. Batu Ijo. The research was conducted at Jl. Merapi 15 E, Kebun Tebeng, Ratu Agung District, Bengkulu City, from December 2025 to February 2026. The study employed a 4×3 factorial Randomized Complete Block Design (RCBD) with three replications. The first factor was the dosage of wood charcoal biochar at four levels: 0, 18, 36, and 54 g plant^{-1} . The second factor was the dosage of NPK Grower fertilizer at three levels :0, 13.3, and $26.6 \text{ g plant}^{-1}$. There were 12 treatment combinations, 36 experimental units, and 180 plants. The results showed that there was no significant interaction between biochar and NPK Grower fertilizer for any of the observed parameters. Biochar application had no significant effect on any growth or yield parameters of shallot. In contrast, NPK Grower fertilizer significantly affected plant height at 28, 42, and 56 days after planting (DAP), fresh plant weight, dry plant weight, fresh bulb weight per clump, and dry bulb weight per clump, The best results were obtained with an NPK Grower dosage of $13.3 \text{ g plant}^{-1}$.

Keywords: Shallot, Biochar, NPK Grower

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bawang merah (*Allium ascalonicum L.*) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki peranan penting dalam sektor pertanian di Indonesia. Tanaman ini banyak dimanfaatkan sebagai bahan utama bumbu masakan serta memiliki nilai ekonomi yang tinggi karena permintaannya terus meningkat dari tahun ke tahun. Kebutuhan bawang merah yang semakin meningkat dipengaruhi oleh pertumbuhan jumlah penduduk, perkembangan industri pangan, serta meningkatnya konsumsi masyarakat terhadap produk hortikultura. Oleh karena itu, bawang merah menjadi salah satu komoditas strategis yang perlu dikembangkan untuk mendukung ketahanan pangan dan meningkatkan pendapatan petani (Afaf *et al.*, 2024).

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Bengkulu, produksi tanaman bawang merah mengalami penurunan yang cukup signifikan dari tahun ke tahun. Pada tahun 2021, total produksi bawang merah di Provinsi Bengkulu tercatat hanya sebesar 990 ton. Kemudian, pada tahun 2022 terjadi peningkatan, di mana produksi mencapai puncaknya sebesar 1.023 ton. Memasuki tahun 2023, produksi bawang merah di Bengkulu justru mengalami penurunan, dengan total hasil panen hanya sebesar 671 ton. Kebutuhan terhadap bawang merah terus meningkat setiap tahunnya seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk serta berkembangnya industri makanan yang memerlukan bawang merah sebagai bahan baku (Badan Pusat Statistik Indonesia, 2025).

Salah satu faktor yang diduga menjadi penyebab penurunan produksi adalah penggunaan pupuk kimia secara berlebihan oleh petani. Hal ini berdampak negatif terhadap kesuburan tanah, sehingga mengurangi produktivitas tanaman bawang merah dari tahun ke tahun. Kebutuhan bawang merah yang tinggi di Bengkulu perlu adanya upaya untuk meningkatkan produksi dan kualitas bawang merah. penggunaan pupuk salah satu faktor penting dalam budidaya bawang merah. Pupuk organik Biochar merupakan jenis pupuk yang berpotensi meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman.

Biochar dapat meningkatkan kapasitas tanah dalam menyimpan air dan mempertahankan kelembaban, yang sangat penting terutama pada musim kemarau atau di lahan yang memiliki drainase buruk. Dari aspek kimia tanah, aplikasi Biochar terbukti dapat meningkatkan kandungan karbon organik (C-organik) dan ketersediaan unsur hara penting seperti fosfor (P). pemberian biochar tidak hanya meningkatkan konsentrasi karbon organik dan fosfor tersedia, tetapi juga berdampak langsung pada pertumbuhan tanaman, seperti peningkatan tinggi tanaman dan produktivitasnya. Hal ini menunjukkan bahwa biochar tidak hanya bekerja sebagai pembenah tanah, tetapi juga mampu memperbaiki status hara tanah secara keseluruhan (Sifat *et al.*, 2021).

Biochar arang kayu merupakan bahan padat yang dihasilkan melalui proses pirolisis biomassa kayu pada kondisi oksigen terbatas. Biochar jenis ini mengandung berbagai unsur hara makro dan mikro yang penting bagi pertumbuhan tanaman, antara lain fosfor (P), kalium (K), kalsium (Ca), magnesium (Mg), serta unsur mikro seperti besi (Fe), mangan (Mn), seng (Zn), dan tembaga (Cu). Kandungan karbon yang tinggi membuat biochar arang kayu

berperan dalam memperbaiki sifat fisik tanah, seperti meningkatkan aerasi dan retensi air, sementara unsur hara yang dikandungnya dapat meningkatkan ketersediaan nutrisi bagi tanaman. Dengan sifat tersebut, biochar arang kayu dapat meningkatkan efisiensi pemupukan, mendukung pertumbuhan vegetatif, dan meningkatkan hasil produksi tanaman hortikultura, termasuk bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) (Lehmann dan Joseph, 2021). Berdasarkan penelitian (Madjiid *et al.*, 2023) Pemberian biochar 36 gr/polybag pada tanaman jahe merah berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada 84 hst, jumlah daun, diameter batang.

NPK Grower merupakan jenis pupuk anorganik yang diformulasikan khusus untuk mendukung pertumbuhan tanaman, termasuk bawang merah. Kandungan utamanya terdiri atas tiga unsur hara esensial, yaitu Nitrogen (N), Fosfor (P), dan Kalium (K), yang masing-masing memiliki peran penting dalam proses metabolisme tanaman. Seiring dengan meningkatnya permintaan konsumsi bawang merah di Indonesia, maka diperlukan peningkatan produktivitas di tingkat lahan, salah satunya melalui pengelolaan pemupukan yang tepat. Penerapan pupuk yang seimbang, khususnya dengan mengkombinasikan pupuk organik dan pupuk anorganik seperti NPK Grower, dapat meningkatkan efisiensi serapan hara serta memperbaiki struktur tanah. Menurut hasil penelitian (Novriani *et al.*, 2024) bahwa perlakuan dengan dosis NPK Grower, 13,3 g/polybag menghasilkan pertumbuhan yang optimal pada bawang merah, ditandai dengan tinggi tanaman mencapai 35,35 cm, jumlah daun rata-rata 10,33 helai, dan jumlah anakan sebesar 8,08 per tanaman.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian “Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L) Terhadap Pemberian Biochar dan NPK Grower”

1.2 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui interaksi pemberian Biochar dan NPK Grower terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L).
2. Mengetahui pengaruh pemberian Biochar terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L)
3. Mengetahui pengaruh pemberian NPK Grower terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L)

1.3 Hipotesis

1. Interaksi berpengaruh nyata terhadap pemberian Biochar dan NPK Grower terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L).
2. Pemberian Biochar berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L).
3. Pemberian NPK Grower berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L)