

RINGKASAN

Ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) adalah jenis tanaman umbi-umbian yang dibudidayakan secara global karena memiliki kemampuan adaptasi yang tinggi, produktivitas yang besar, serta kandungan gizi yang melimpah. Ubi jalar merupakan salah satu komoditas pertanian dari kelompok umbi yang memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi dan protein, sehingga banyak dikonsumsi oleh masyarakat sebagai sumber energi. Ubi jalar ungu berpotensi sebagai bahan pangan ramah bagi penderita diabetes melitus karena memiliki aktivitas anti-hiperglikemik dan antioksidan yang tinggi. Produktivitas ubi jalar di Indonesia dapat ditingkatkan melalui penerapan pemupukan yang seimbang. Oleh karena itu, penting penelitian ini dilakukan untuk meningkatkan hasil tanaman ubi jalar dengan cara budidaya secara intensif salah satunya yaitu pemupukan yang seimbang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi pupuk organik, *Biochar plus*, serta pengaruh kombinasi pupuk organik dengan *Biochar plus* terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman ubi jalar ungu lokal.

Penelitian dilaksanakan pada bulan September 2024 - Juli 2025 di Desa Bobosan, Purwokerto Utara, Kabupaten Banyumas. Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Percobaan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari dua faktor yaitu pupuk organik dengan dosis 15 ton/ha (240 g/polibag) dan biochar dengan dosis 8 ton/ha (128 g/polibag). Masing-masing faktor terdiri dari tiga pupuk organik (tanpa pupuk organik, pupuk organik kambing, dan pupuk organik sapi) dan tiga jenis biochar (biochar, biochar + POC, dan biochar + Azolla). Diperoleh 9 kombinasi perlakuan pada setiap perlakuan pupuk organik dan biochar. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali ulangan, sehingga diperoleh 27 unit percobaan. Satu unit percobaan terdapat 4 tanaman, sehingga jumlah total sebanyak 108 tanaman. Pengamatan karakter pertumbuhan dilakukan pada saat tanaman memasuki fase pertumbuhan meliputi jumlah cabang, jumlah daun, dan luas daun per tanaman. Pada pengamatan hasil dilakukan ketika tanaman sudah dipanen meliputi jumlah ubi per tanaman, bobot ubi per tanaman, bobot ubi per ubi, panjang ubi, diameter ubi, indeks panen, dan tingkat kemanisan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk organik dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman ubi jalar, khususnya pada variabel jumlah daun pada umur 12 MST dan luas daun ubi jalar ungu. Pupuk organik menunjukkan hasil yang setara pada hasil tanaman ubi jalar ungu. Penggunaan *Biochar plus* POC air leri dengan dosis 8 ton/ha dapat meningkatkan hasil, terutama pada variabel jumlah ubi. Kombinasi pupuk organik dan *Biochar plus* memberikan peningkatan terhadap pertumbuhan dan hasil, seperti jumlah daun pada umur 12 MST, luas daun, dan jumlah ubi, sementara lainnya menunjukkan pengaruh yang setara terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman ubi jalar ungu.

SUMMARY

*Sweet potato (*Ipomoea batatas* L.) is a tuber crop cultivated globally due to its high adaptability, high productivity, and abundant nutritional content. Sweet potatoes are a tuber agricultural commodity with high carbohydrate and protein content, making them widely consumed as an energy source. Purple sweet potatoes have the potential to be a food-friendly option for people with diabetes mellitus due to their high anti-hyperglycemic and antioxidant activity. Sweet potato productivity in Indonesia can be increased through balanced fertilization. Therefore, this research is crucial to increase sweet potato yields through intensive cultivation methods, including balanced fertilization. This study aimed to determine the effect of organic fertilizer application, Biochar Plus, and the effect of a combination of organic fertilizer and Biochar Plus on the growth and yield of local purple sweet potato plants.*

The research was conducted from September 2024 to July 2025 in Bobosan Village, North Purwokerto, Banyumas Regency. The research design used a Randomized Block Design (RBD) consisting of two factors: organic fertilizer at a dose of 15 tons/ha (240 g/polybag) and biochar at a dose of 8 tons/ha (128 g/polybag). Each factor consisted of three organic fertilizers (no organic fertilizer, goat organic fertilizer, and cow organic fertilizer) and three types of biochar (biochar, biochar + POC, and biochar + Azolla). Nine treatment combinations were obtained for each organic fertilizer and biochar treatment. Each treatment was repeated three times, resulting in 27 experimental units. Each experimental unit consisted of four plants, resulting in a total of 108 plants. Growth characteristics were observed when the plants entered the growth phase, including the number of branches, the number of leaves, and the leaf area per plant. Yield observations were conducted after the plants were harvested, including the number of tubers per plant, tuber weight per plant, tuber weight per tuber, tuber length, tuber diameter, harvest index, and sweetness level.

The results of the study showed that organic fertilizer can increase the growth of sweet potato plants, especially on the variables of the number of leaves at the age of 12 WAP and the leaf area of purple sweet potatoes. Organic fertilizer showed equivalent results on the yield of purple sweet potato plants. The use of Biochar plus POC air leri at a dose of 8 tons/ha can increase yields, especially on the variable of the number of sweet potatoes. The combination of organic fertilizer and Biochar plus provided an increase in growth and yield, such as the number of leaves at the age of 12 WAP, leaf area, and the number of sweet potatoes, while others showed an equivalent effect on the growth and yield of purple sweet potato plants.