

PENGARUH KOMBINASI INTERVAL PENYIRAMAN DAN PEMBERIAN DOSIS ECO ENZYM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL MICROGREEN BAYAM MERAH (*Amaranthus tricolor* L.)

**Prof. Dr. Ir. Agus Sugianto, ST.,MP, Prof. Dr. Ir. Anis Sholihah, MP, Moh Abdai
Rathomi**

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi interval penyiraman dan dosis eco enzyme terhadap pertumbuhan dan hasil microgreen bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.). Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor, yaitu interval penyiraman (I1: 1 kali/hari, I2: 2 kali/hari, I3: 3 kali/hari) dan dosis eco enzyme (E1: 7 ml, E2: 14 ml, E3: 21 ml). Hasil menunjukkan bahwa perlakuan I2E2 (penyiraman 2 kali/hari + eco enzyme 14 ml) memberikan bobot kering tertinggi (6,24 g/kotak), sedangkan I1E1 (penyiraman 1 kali/hari + eco enzyme 7 ml) menghasilkan bobot kering terendah (3,92 g/kotak). Analisis ANOVA menunjukkan interaksi signifikan ($p < 0,05$) antara interval penyiraman dan dosis eco enzyme terhadap bobot kering, kadar air, dan klorofil. Kesimpulan penelitian ini adalah kombinasi penyiraman 2 kali/hari dengan eco enzyme 14 ml optimal untuk meningkatkan hasil microgreen bayam merah.

Kata Kunci: microgreen, bayam merah, interval penyiraman, eco enzyme.

Abstract

This research aims to determine the effect of the combination of watering intervals and eco enzyme doses on the growth and yield of red spinach microgreens (*Amaranthus tricolor* L.). The study used a Factorial Randomized Block Design (RBD) with two factors, namely watering intervals (I1: once a day, I2: twice a day, I3: three times a day) and eco enzyme doses (E1: 7 ml, E2: 14 ml, E3: 21 ml). The results show that the treatment I2E2 (watering twice a day + eco enzyme 14 ml) yields the highest dry weight (6.24 g/box), while I1E1 (watering once a day + eco enzyme 7 ml) results in the lowest dry weight (3.92 g/box). ANOVA analysis reveals a significant interaction ($p < 0.05$) between watering intervals and eco enzyme doses on dry weight, water content, and chlorophyll. The conclusion of this study is that the combination of watering twice a day with 14 ml of eco enzyme is optimal for increasing the yield of red spinach microgreens.

Keywords: microgreen, bayam merah, interval penyiraman, eco enzyme.

PENDAHULUAN

Microgreen bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) merupakan tanaman muda yang kaya nutrisi dan dipanen pada fase awal pertumbuhan (7–14 hari setelah semai). Faktor utama yang memengaruhi pertumbuhan microgreen adalah ketersediaan air dan nutrisi, termasuk pemanfaatan eco enzyme sebagai sumber nutrisi organik. Eco enzyme mengandung hormon pertumbuhan, enzim, dan unsur hara mikro yang mendukung pertumbuhan tanaman (Utami et al., 2021). Namun, penelitian tentang kombinasi interval penyiraman dan dosis eco enzyme pada microgreen bayam merah masih terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh kombinasi kedua faktor tersebut terhadap pertumbuhan dan hasil microgreen bayam merah.

METODE

Lokasi dan Waktu:

Penelitian dilakukan di Perumahan Joyo Grand, Malang, dari Juli hingga Maret 2025.

Rancangan Penelitian

Menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor:

1. Interval penyiraman I1 (1 kali/hari), I2 (2 kali/hari), I3 (3 kali/hari).
2. Dosis eco enzyme: E1 (7 ml), E2 (14 ml), E3 (21 ml).

Total kombinasi perlakuan: 9, dengan 3 ulangan dan 2 sampel per ulangan (total 54 kotak tanam).

Variabel Pengamatan:

1. Pertumbuhan : Tinggi tanaman (7 dan 13 HST).
2. Hasil: Bobot segar, bobot kering, kadar air, klorofil, vitamin C, dan total padatan terlarut.

Analisis Data :

Data dianalisis dengan ANOVA dan uji lanjut BNJ (taraf 5%) bisa dihindari, cara penulisannya dapat dilihat pada bagian “Hasil dan Pembahasan”.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum melakukan penelitian, dilakukan pengujian terhadap kerapatan benih dengan persentase yaitu 100%, 75% dan 50% benih dalam kotak thinwoll pada luasan 141,5 cm². Dimana hasil pengujian yang dapat diterapkan pada penelitian adalah dengan kerapatan 75% . hal ini dikarenakan pada kotak dengan kerapatan 100% terlalu rapat sehingga benih mudah busuk dan banyakm timbul microorganisme sedangkan pada kotak dengan kerapatan 50% pertumbuhan antar tanaman terlihat sangat berjarak sehingga menyebabkan produksi yang dihasilkan sedikit. .

Hasil analisis ragam terhadap tinggi tanaman microgreen wheatgrass menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang nyata antara perlakuan media 24 tanaman dan jenis pupuk pada umur 5 hst dan 10 hst. Secara terpisah perlakuan media tanam berpengaruh nyata pada pengamatan umur 5 hst dan 10 hst. Sementara itu perlakuan pupuk cair yang berpengaruh nyata pada pengamatan umur 10 hst sedangkan pada umur 5 hst tidak berpengaruh nyata.

Hasil uji BNJ 5% pada umur 5 hst menunjukkan bahwa microgreen yang ditanam pada media cocopeat memiliki tinggi tanaman terbaik (9,80 cm) yang berbeda nyata dengan microgreen yang ditanam pada media rockwoll (8,99 cm) dan kain non woven (8,84 cm). Sementara itu untuk perlakuan pupuk cair tidak berpengaruh nyata namun pada tabel 2 dapat dilihat bahwa pada perlakuan AB Mix cenderung lebih tinggi dengan rata-rata 9,34 cm. Untuk pengamatan pada umur 10 hst secara terpisah microgreen yang ditanam pada media tanam cocopeat memiliki tinggi tanaman terbaik (17,76 cm) yang berbeda nyata dengan microgreen yang ditanam pada media rockwoll (15,66 cm) dan kain nonwoven (15,10 cm). Sedangkan microgreen yang memperoleh perlakuan pupuk cair AB Mix memiliki tinggi tanaman terbaik(17,19 cm) berbeda nyata dengan microgreen yang memperoleh perlakuan eco enzyme (15,89 cm) dan POC (15,44 cm).

Singkatan dan Akronim

Tabel 2.Rata Rata Tinggi Microgreen Wheatgrass Akibat Pengaruh Perendaman Beberapa Media Tanam Dengan Berbagai Pupuk Tinggi tanaman (cm) Perlakuan 5 hst 10 hst media tanam Cocopeat 9,80 b 17,76 b Rockwoll 8,99 a 15,66 a kain nonwoven 8,84 a 15,10 a BNJ 5% 0,43 1,35 Perendaman dengan pupuk eco enzyme 9,22 15,89 a POC 9,07 15,44 a AB Mix 9,34 17,19 b BNJ 5% tn 1,35 Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%, tn= tidak nyata; hst = hari setelah tanam

Hasil uji BNJ 5% pada umur 5 hst menunjukkan bahwa microgreen yang ditanam pada media cocopeat memiliki tinggi tanaman terbaik (9,80 cm) yang berbeda nyata dengan microgreen yang ditanam pada media rockwoll (8,99 cm) dan kain non woven (8,84 cm). Sementara itu untuk perlakuan pupuk cair tidak berpengaruh nyata namun pada tabel 2 dapat dilihat bahwa pada perlakuan AB Mix cenderung lebih tinggi dengan rata-rata 9,34 cm. Untuk pengamatan pada umur 10 hst secara terpisah microgreen yang ditanam pada media tanam cocopeat memiliki tinggi tanaman terbaik (17,76 cm) yang berbeda nyata dengan microgreen yang ditanam pada media rockwoll (15,66 cm) dan kain nonwoven (15,10 cm). Sedangkan microgreen yang memperoleh perlakuan pupuk cair AB Mix memiliki tinggi tanaman terbaik(17,19 cm) yang

Bayam merah masuk dalam famili Amaranthaceae dan dikenal dengan tanaman sayur yang kaya pigmen betalain, yang memberikan warna merah khas. Tanaman ini mudah tumbuh di iklim tropis dan subtropis, dengan kandungan gizi tinggi seperti protein, zat besi, vitamin C, dan antioksidan.

Klasifikasi bayam merah (*Amaranthus Tricolor L.*) kingdom: *Plantae*, Divisi: *Magnoliophyta*, Kelas: *Magnoliopsida*, Ordo: *Caryophyllales*, Famili: *Amaranthaceae*, Genus: *Amaranthus*, Spesies: *Amaranthus Tricolor L.* (The Plant List, 2023).

Microgreen bayam merah termasuk jenis sayuran daun dengan umur panen pendek (7–14 hari setelah tanam). Warna merah daun disebabkan oleh antosianin yang juga berperan sebagai antioksidan. Menurut

Fitriani et al. (2021) bahwa bayam merah memiliki potensi gizi tinggi dan dapat tumbuh optimal di lingkungan indoor dengan pencahayaan buatan.

PENUTUP

Kombinasi penyiraman 2 kali/hari dengan eco enzyme 14 ml (I2E2) merupakan perlakuan terbaik untuk meningkatkan bobot kering dan kualitas microgreen bayam merah.

Saran

Perlu penelitian lanjutan untuk menguji kombinasi perlakuan pada fase pertumbuhan yang lebih panjang dan jenis microgreen lainnya..

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, R., Nugraha, B., & Wahyuni, S. (2023). Pengaruh Aplikasi Eco Enzym terhadap Aktivitas Enzim Tanah dan Pertumbuhan Tanaman Selada. *Jurnal Ilmu Tanah dan Agroklimatologi*, 10(2), 75–84.
- Benedick, B., & Kurnia, T. D. (2025). Dampak Waktu Pemanenan yang Berbeda terhadap Kualitas dan Kuantitas Microgreens Bayam Merah (*Amaranthus tricolor L.*). *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 2(1).
- Fitriani, S., Nuraini, L., & Hermawan, E. (2021). Pertumbuhan dan Kandungan Nutrisi Bayam Merah pada Berbagai Media Tanam Hidroponik. *Jurnal Agroindustri*, 5(1), 15–22.
- Fitriani, Y. (2022). *Budidaya Microgreen untuk Pemula*. Jakarta: Penerbit AgroMedia.
- Hartanti, D. A. S., Yuliana, A. I., & Puspaningrum, Y. (2022). *Kemandirian Pangan dengan Budidaya Microgreens*. Agro Universitas Press.
- Hemalatha, M., & Visantini, P. 2020. Potential use of eco-enzyme for the treatment of metal based effluent. *IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering* 716, 1-6.
- Hendrawati, I. G. A. O. (2019). Analisis Usaha tani Produksi Benih Salak Gula Pasir Di Kabupaten Karangasem, Provinsi Bali. *Dwijenagro*, 9(2), 106-116.
- Jingga, T. Z., et al. (2022). *Smart Agriculture: Budidaya Hidroponik dengan Sistem Cerdas*. Politeknik Negeri Padang.
- Jung, H. C. and Wells, W. W. 1997. Spontaneous Conversion of L-Dehydroascorbic Acid to L-Ascorbic Acid and L-Erythroascorbic Acid. *Biochemistry and Biophysic article*. 355:9-14.
- Kurniawati, H., Sari, R., & Aditya, R. (2020). Pengaruh Frekuensi Penyiraman terhadap Pertumbuhan Tanaman Hortikultura. *Jurnal Agrosains*, 8(1), 25–31.
- Maluin, F. N., Hussein, M. Z., Nik Ibrahim, N. N. L., Wayayok, A., & Hashim, N. 2021. Some Emerging Opportunities of Nanotechnology Development for Soilless and Microgreen Farming. *Agronomy*, 11(6), 1213.

- Nurdin, N., Nasihin, I., Herlina, N., Supartono, T., Kosasih, D., & Nurlaila, A. 2021. Pemanfaatan Sampah Organik Sebagai Biohandsanitizer Dan Biodesinfektan Berbasis Eco-Community Untuk Mencegah Penyebaran Virus Corona. *Jurnal Berdaya Mandiri*, 3(2), 578-587.
- Rizal, A. R., et al. (2024). Penerapan Teknologi IoT Sonic Bloom dan Penyiraman Otomatis untuk Produksi Microgreen Bayam Merah. *Jurnal Edukasi Indonesia*.
- Roidelindho, K., Putri, N. N., & Refiandi, R. (2025). Pengaruh Pemberian Pupuk Hayati terhadap Cekaman Kekeringan pada Tanaman Bawang Merah Kabupaten Serang. *Agrologia: Jurnal Budidaya Tanaman*
- Sutanto, R. (2020). *Pertanian Organik dan Ramah Lingkungan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Sintasari, D., Ritawati, S., & Muztahidin, N. I. (2025a). Respons Pertumbuhan Bibit Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap Penggunaan Media Tanam dan Pemberian Air. *Jurnal Agrium*.
- Sintasari, D., Ritawati, S., & Muztahidin, N. I. (2025b). Respons Pertumbuhan Bibit Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Terhadap Penggunaan Komposisi Media Tanam Dan Interval Penyiraman. *Jurnal Agrium*.
- Utami, N. D., Widiastuti, E., & Mulyani, I. (2021). Pengaruh Eco Enzyme terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi. *Jurnal Agrosains dan Teknologi*, 6(1), 44–50.
- The Plant List (2023). *Amaranthus tricolor* L. <http://www.theplantlist.org/>
- Utpalasari, R. L., & Dahliana, I. 2020. Analisis Hasil Konversi Eco Enzyme Menggunakan Nenas (*Ananas comosus*) dan Pepaya (*Carica papaya* L.). *Jurnal Redoks*, 5(2), 135-140.
- Widiwurjani, W., Guniarti, G., & Andansari, P. 2019. Status Kandungan Sulforaphane Microgreens Tanaman Brokoli (*Brassica oleracea* L.) pada Berbagai Media Tanam dengan pemberian Air Kelapa sebagai Nutrisi. *Jurnal Ilmiah Hijau Cendekia*, 4(1), 34-38.
- Zulaikha, S. D. (2024). Pengaruh Media Tanam dan Ecoenzym Limbah Kulit Buah terhadap Pertumbuhan, Hasil dan Kualitas Microgreen Tanaman Kacang Hijau. Universitas Islam Malang.