

Efektifitas POC keong mas dan AB mix terhadap pertumbuhan selada romaine (*Lactuca sativa L.*) dengan sistem hidroponik DFT (*Deep Flow Teachnique*)

Effectiveness of bamboo boobs poc on the growth of madesta F1 melon using a hydroponic system

Agustina¹, Filsya Dwiwana Payung¹, Fajar Bombing¹, Meldi Anto Taruk¹, Nofrianto Kasius Da'te¹, Sepsriyanti Kannapadang^{1*}, Yusuf L. Limbongan², Adewidar Marano Pata'dungan², Willy Yavet Tandirerung², Sakti Swarno Karuru³

AFILIASI

¹Program Studi Agroteknologi,
Fakultas Pertanian Universitas
Kristen Indonesia, Toraja
²Program Studi Pengelolaan
Perkebunan Kopi, Fakultas
Pertanian Universitas Kristen
Indonesia, Toraja

*Korespondensi:
sespriyanti@ukitoraja.ac.id

Diterima : 28-01-2025
Disetujui : 02-06-2025

COPYRIGHT @ 2025 by
Agricola: Jurnal Pertanian. This
work is licensed under a Creative
Commons Attributions 4.0
International License

ABSTRACT

This study aims to determine the growth and production of romaine lettuce (*lactuca sativa l*) planted using the Deep Flow Technique (DFT) system with a combination of AB Mix nutrients and golden snail POC. The research was conducted at the Pakkea Experimental Garden, Faculty of Agriculture, North Toraja Regency, from June to November 2024. This research is a single factor research using a Randomized Block Design, consisting of 5 treatment levels, namely K0 = without golden snail POC (control), K1 = 10% golden snail POC and 90% AB Mix, K2 = 20% golden snail POC and 80% AB mix, K3 = 30% golden snail POC and 70% AB Mix and K4 = 40% golden snail POC and 60% AB Mix., where each treatment was repeated three times, so that there were 250 plant units. The variables observed included plant height, leaf length, leaf width, number of leaves, stem diameter, root length, plant wet weight, and plant net weight. The results showed that the K4 treatment (40% golden snail POC + 60% AB Mix) with a nutrient concentration of 1500 ppm at the age of 5 MST gave the best results, with an average plant height of 25.20 cm, leaf length 23.83 cm, leaf width 19.53 cm, number of leaves 17, stem diameter 10.03 mm, and net plant weight 206.33 g.

KEYWORDS: DFT hydroponic, POC, romaine lettuce

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan produksi tanaman selada romaine (*lactuca sativa l*) yang ditanam menggunakan sistem Deep Flow Technique (DFT) dengan kombinasi nutrisi AB Mix dan POC keong mas. Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Pakkea, Fakultas Pertanian, Kabupaten Toraja Utara, dari Juni hingga November 2024. Penelitian ini merupakan penelitian faktor tunggal yang menggunakan Rancangan Acak Kelompok, yang terdiri dari 5 taraf perlakuan, yaitu K0 = tanpa POC keong mas (kontrol), K1 = 10% POC keong mas dan 90% AB Mix, K2 = 20 % POC keong mas dan 80% AB mix, K3 = 30% POC keong mas dan 70% AB Mix dan K4 = 40% POC keong mas dan 60% AB Mix., dimana setiap perlakuan dilakukan ulangan sebanyak tiga kali, sehingga terdapat 250 unit tanaman. Variabel yang diamati meliputi tinggi tanaman, panjang daun, lebar daun, jumlah daun, diameter batang, panjang akar, bobot basah tanaman, dan bobot bersih tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan K4 (40% POC keong mas + 60% AB Mix) dengan konsentrasi nutrisi 1500 ppm pada umur 5 MST memberikan hasil terbaik, dengan rata-rata tinggi tanaman 25,20 cm, panjang daun 23,83 cm, lebar daun 19,53 cm, jumlah daun 17, diameter batang 10,03 mm, dan bobot bersih tanaman 206,33 g.

KATA KUNCI: Hidroponik DFT, POC, Selada Romaine

1. PENDAHULUAN

Selada romaine (*Lactuca sativa L.*), yang juga dikenal sebagai selada roman atau cos, memiliki ciri khas daun yang memanjang, bertekstur kasar, dan relatif renyah. Selada terdiri dari berbagai jenis, seperti: selada daun, romaine, iceberg, butterhead, summercrisp, lettuce, lollo rosso, dan radicchio Sadil, et al. (2022). Selada romaine sering digunakan dalam pembuatan salad karena kandungan serat, vitamin, dan mineral yang

tinggi, serta kalorinya yang rendah. Namun, selada romaine memiliki rasa yang lebih manis dibandingkan dengan selada krispehead. Tanaman ini memiliki perawakan tegak dan memiliki bentuk krop oval atau lonjong. Daun luar berwarna hijau muda sampai gelap dan daun bagian dalam berwarna kekuningan. Memiliki batang yang sangat pendek. Tanaman selada roomaine (*Lactuca sativa* L) dapat memiliki berat hingga 750 g.

Hasniar, *et al.* (2022) menyatakan bahwa tanaman selada merupakan tanaman yang memiliki nilai ekonomis cukup tinggi karena memiliki khasiat bagi kesehatan tubuh, seperti untuk kesehatan hati dan mata, serta dapat mengurangi risiko terjadinya kanker. Tingginya minat masyarakat terhadap selada romaine menjadikan budidayanya semakin diminati Yudi (2020) dalam Yulita & Migusnawati (2023). Selada romaine lettuce merupakan jenis yang banyak digunakan untuk pembuatan salad. Jenis selada ini menjadi pilihan konsumsi karena memiliki kandungan serat, vitamin, dan mineral yang baik Nanda, *et al.* (2022). Produksi selada diharapkan dapat terus meningkat, namun petani dihadapi dengan kendala faktor-faktor produksi antara lain luas lahan dan penggunaan pupuk yang dapat menentukan tingkat produksi. Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi adalah dengan metode hidroponik Yusriani & Allaily (2022).

Hidroponik merupakan teknik bercocok tanam yang tidak memerlukan lahan luas seperti lahan pertanian konvensional, sehingga cocok untuk masyarakat perkotaan dengan lahan terbatas. Sistem hidroponik tidak hanya efisien dalam penggunaan ruang, tetapi juga dapat mengurangi biaya pembelian sayuran serta menjadi aktivitas yang menyenangkan Rosalita, *et al.* (2023). Nutrisi utama yang umum digunakan dalam hidroponik adalah AB Mix. Namun, untuk meningkatkan produksi, diperlukan alternatif pupuk lain, seperti pupuk organik cair (POC) berbahan dasar keong mas, yang berpotensi mendukung pertumbuhan tanaman. Pupuk organik cair merupakan pupuk alternatif yang berasal dari hasil perombakan bahan-bahan organik dengan bantuan mikroorganisme Hidayanti, *et al.* (2022). Fungsi dari pupuk organik cair adalah sebagai penyedia unsur hara, dan berfungsi sebagai pupuk pelengkap Tenlima (2018). Perlakuan pupuk organik cair (K1N3) menunjukkan rata-rata tinggi tanaman terbaik sebesar 22 cm. Kandungan bahan organik sangat bervariasi tergantung sumbernya dan bahan yang mudah terurai secara hayati menjadi unsur hara yang lebih baik Nurhening (2024).

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pertumbuhan dan produksi selada romaine pada sistem hidroponik DFT serta pengaruh penggunaan POC keong mas dan AB Mix terhadap pertumbuhan dan produksi selada romaine.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni hingga November 2024 di Kebun Percobaan Pakkea, Fakultas Pertanian, Universitas Kristen Indonesia Toraja, Kabupaten Toraja Utara, dengan ketinggian tempat 750 mdpl.

2.2. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini untuk pembuatan screen house antara lain: hektar tembak, gergaji, meteran, parang, linggis, plastik UV, insektisida, bambu, dan tali kuning. Alat yang digunakan untuk pembuatan instalasi adalah sebagai berikut: pompa, pipa 2½ inci, sambungan (L, T, lurus), dop pipa 2½ inci, pipa 2 inci, terminal, balok, kabel listrik, ember (40 L dan 50 L), paku, kuas, netpot, dan timer. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain benih selada romaine, air, AB Mix Goodplant Daun, keong mas, EM4, gula merah, dan air kelapa.

2.3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok, yang terdiri dari 5 taraf perlakuan dimana setiap perlakuan dilakukan ulangan sebanyak tiga kali, sehingga ada 15 satuan percobaan. Perlakuan yang diberikan adalah sebagai berikut: K0:0% POC Keong Mas + 100% AB Mix, K1: 10% POC Keong Mas + 90% AB Mix, K2: 20% POC Keong Mas + 80% AB Mix, K3: 30% POC Keong Mas + 70% AB Mix, K4: 40% POC Keong Mas + 60% AB Mix.

2.4. Prosedur Penelitian

2.4.1. Pemupukan

Pada Penelitian ini dilakukan pemberian nutrisi dimulai satu minggu setelah pindah tanam, pemupukan pada minggu pertama diberikan konsentrasi 500 ppm, 700 ppm pada minggu kedua, 900 ppm pada minggu ketiga, 1200 ppm pada minggu keempat, dan 1500 ppm pada minggu kelima hingga siap panen. Cara pemberiannya yaitu misalnya pada minggu pertama diberikan konsentrasi 500 ppm pada

perlakuan K1 (10% POC Keong Mas + 90% AB Mix) maka 10% dari 500 ppm yaitu 50 ppm POC Keong Mas Yang diberikan dan jika 90% dari 500 ppm yaitu 450 ppm AB Mix yang diberikan, begitupun dengan pemberian pada minggu kedua dan seterusnya untuk setiap perlakuan.

2.4.2. Variabel Pengamatan

Pada penelitian ini diamati beberapa variabel diantaranya tinggi tanaman (cm), panjang daun (cm), lebar daun (cm), jumlah daun (helai), diameter batang (mm), yang diamati mulai pada 2 MST hingga 5 MST dan pengamatan untuk panjang akar (cm), bobot basah tanaman (g), dan bobot bersih tanaman (g) dilakukan pada saat panen dilakukan yaitu pada 6 MST atau pada saat panen dilakukan.

2.5. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode observasi dengan cara mengamati langsung ke lokasi penelitian untuk memperoleh data. Pengamatan yang dilakukan meliputi: tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun, panjang daun, diameter batang, panjang akar, bobot basah, dan bobot bersih. Pengumpulan data dilakukan sejak benih diberi perlakuan hingga akhir perlakuan selama 35 hari. Pengambilan data dilakukan setiap 7 hari sekali, yang berarti ada 5 kali pengambilan data. Pemanenan dilakukan dengan cara mengambil seluruh tanaman selada dan menimbang tanaman tersebut sesuai dengan perlakuan yang diterapkan.

2.6. Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan analisis sidik ragam untuk mengetahui pengaruh perlakuan. Selanjutnya, dilakukan Uji BNT dengan taraf 0,05 % untuk mengetahui perlakuan terbaik pada berbagai parameter penelitian dengan bantuan Ms Excel.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan tinggi tanaman selada romaine setelah dilakukan analisis sidik ragam pada Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi nutrisi POC keong mas dan AB Mix berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman pada umur (2 dan 3 mst) dan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur (4 dan 5 mst).

Tabel 1. Rata-Rata Tinggi Tanaman Selada Romaine Akibat Pemberian Keong Mas dan AB Mix

POC Keong Mas + AB mix	2 MST	3 HST	4 MST	5 MST
K0: 0% POC +100 % AB Mix	6.33 a	12.73 a	20.40 a	21.83 a
K1: 10% POC + 90 % AB Mix	10.60 bc	15.63 b	22.67 b	23.83b
K2: 20 % POC + 80 % AB Mix	10.30 b	16.00 bc	23.00 b	24.00 b
K3:30 % POC + 70 % AB Mix	10.87 bc	16.50 bc	23.80 b	24.67 bc
K4: 40% POC + 60 % AB Mix	11.63 c	17.00 c	24.67 b	25.20 c
NP BNT 0,05			2.19	1.88

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 0,05

Berdasarkan hasil penelitian ini, pada uji BNT 0,05 terhadap tinggi tanaman selada romaine pada parameter pengamatan tinggi tanaman, diperoleh bahwa kombinasi perlakuan nutrisi AB Mix dan POC keong mas memberikan hasil tertinggi pada perlakuan K4 (40% POC + 60 % AB Mix), yaitu 25,20 cm, sementara hasil terendah ditemukan pada perlakuan K0 (0% POC +100 % AB Mix), yaitu 21,83 cm. Hasil ini menunjukkan bahwa tinggi tanaman lebih besar dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sari, *et al.* (2020) sebesar 22,39 cm. Hal ini disebabkan oleh semakin tinggi konsentrasi larutan nutrisi yang diberikan, maka pertumbuhan tanaman selada semakin optimal Afthansia & Maghfoer (2018) Dengan nilai rata-rata tertinggi tanaman selada romaine sebesar 21,69 cm yang ditanam secara konvensional, hal ini disebabkan oleh sistem hidroponik yang mampu menyerap unsur hara dengan baik, terutama unsur hara nitrogen, yang terbukti dari hasil parameter tinggi tanaman.

3.2. Jumlah Daun

Hasil pengamatan jumlah daun selada romaine setelah dilakukan analisis sidik ragam pada tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi nutrisi POC keong mas dan AB Mix berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun pada umur (2, 3, 4 dan 5 MST).

Tabel 2. Rata-Rata Jumlah Daun Selada Romaine akibat pemberian Keong Mas dan AB Mix

POC Keong Mas + AB mix	2 MST	3 HST	4 MST	5 MST
K0: 0% POC +100 % AB Mix	3.33 a	4.67 a	9.00 a	12.00 b
K1: 10% POC + 90 % AB Mix	3.67 ab	7.00 b	10.67 ab	17.00 b
K2: 20 % POC + 80 % AB Mix	4.33 bc	7.33 b	11.67 b	17.00 b
K3:30 % POC + 70 % AB Mix	4.67 c	6.33 b	11.67 b	17.33 b
K4: 40% POC + 60 % AB Mix	5.00 c	7.00 b	13.00 c	17.33 b
BNT 0,05	0.83	1.02	1.87	2.76

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 0,05

Berdasarkan hasil penelitian, uji BNT pada taraf 0,05 menunjukkan bahwa jumlah daun terbanyak diperoleh pada perlakuan K4 (40% POC + 60% AB Mix) dengan nilai sebesar 5,00 pada umur 2 MST. Hasil ini berbeda sangat nyata dibandingkan dengan perlakuan K0 (0% POC +100 % AB Mix), namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Penelitian ini memberikan hasil yang berbeda dengan penelitian pada tanaman selada romaine yang dilakukan oleh Qhoiriyah (2022) yang mencatatkan jumlah daun sebanyak 3,39 helai. Pada umur 4 MST jumlah daun terendah terdapat pada perlakuan K0 (0% POC + AB Mix) dengan nilai 9,00. Pada penelitian Rozi, *et al.* (2024) perbedaan ini disebabkan oleh kandungan unsur nitrogen (N) yang tinggi pada nutrisi AB Mix, yang mudah diserap langsung oleh tanaman. Menurut Wahyudatama & Susilawati (2021), jumlah daun akan meningkat seiring dengan pertambahan tinggi tanaman.

3.3. Lebar Daun

Hasil pengamatan lebar daun selada romaine setelah dilakukan analisis sidik ragam pada tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi nutrisi POC keong mas dan AB Mix berpengaruh sangat nyata terhadap lebar daun pada umur (2, 3, 4 dan 5 MST).

Tabel 3. Rata-Rata Lebar Daun Selada Romaine akibat Pemberian Keong Mas dan AB Mix

POC Keong Mas + AB mix	2 MST	3 HST	4 MST	5 MST
K0: 0% POC +100 % AB Mix	1.83 a	5.00 a	9.73 a	9.70 a
K1: 10% POC + 90 % AB Mix	3.40 b	8.47 b	10.80 b	11.33 ab
K2: 20 % POC + 80 % AB Mix	3.30 b	8.33 b	10.27 ab	11.67 ab
K3:30 % POC + 70 % AB Mix	3.60 b	8.43 b	10.83 b	13.50 b
K4: 40% POC + 60 % AB Mix	3.37 b	8.23 b	12.23 c	19.53 c
NP BNT 0,05	0.64	0.91	1.05	1.24

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 0,05

Berdasarkan hasil penelitian ini, uji BNT pada taraf 0,05 terhadap lebar daun pada umur 5 MST menunjukkan bahwa tanaman yang diberikan perlakuan K4 (40% POC + 60% AB Mix) menghasilkan lebar daun tertinggi (19,53), yang berbeda nyata dengan perlakuan K0(0% POC +100 % AB Mix) yang menghasilkan lebar daun terendah (9,70), dan juga berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena unsur nitrogen (N) merupakan unsur penting dalam pembentukan daun. Hal ini sejalan dengan pernyataan Ananda, *et al.* (2021) yang menyebutkan bahwa unsur N berperan penting terhadap lebar daun, terkait dengan sintesis klorofil dan enzim, serta berfungsi sebagai katalisator. Perbedaan lebar daun tersebut juga diduga dipengaruhi oleh jarak tanam, yang mempengaruhi tingkat persaingan antar tanaman dalam memperoleh unsur hara yang dibutuhkan (Hans *et al.*, 2015).

3.4. Panjang Daun

Hasil pengamatan panjang daun selada romaine setelah dilakukan analisis sidik ragam pada tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi nutrisi POC keong mas dan AB Mix berpengaruh sangat nyata terhadap panjang daun pada umur (2, 3 dan 5 mst) dan pada umur 4 mst berpengaruh tidak nyata.

Tabel 4. Rata-rata Panjang Daun selada romaine akibat pemberian Keong Mas dan AB Mix

POC KEONG MAS + AB MIX	2 MST	3 MST	5 MST
K0: 0% POC +100 % AB Mix	4.63 a	4.67 a	18.83 a
K1: 10% POC + 90 % AB Mix	7.40 b	7.00 b	19.83 a
K2: 20 % POC + 80 % AB Mix	7.73 b	7.33 b	20.33 ab
K3:30 % POC + 70 % AB Mix	8.00 b	6.33 b	22.90 b
K4: 40% POC + 60 % AB Mix	8.63 b	7.00 b	23.83 b
NP BNT 0,05	1,57	1.02	1.88

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 0,05

Berdasarkan hasil penelitian ini, uji BNT pada taraf 0,05 menunjukkan bahwa panjang daun tertinggi diperoleh pada pemberian perlakuan K4 (40% POC + 60% AB Mix) dengan nilai sebesar 23,83 cm pada umur 5 MST, yang berbeda sangat nyata dibandingkan dengan perlakuan K0. Namun, perlakuan K4 tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Panjang daun terendah ditemukan pada perlakuan K0 (0% POC + 100% AB Mix). Hal ini diduga terjadi karena pertumbuhan dan perkembangan tanaman dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara. Ketersediaan unsur hara merupakan hal yang sangat penting bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman, karena kandungan unsur hara membantu memperlancar proses metabolisme tanaman, antara lain proses fotosintesis, sehingga fotosintat yang dihasilkan lebih tinggi. Fotosintat yang tinggi kemudian dapat ditranslokasikan ke seluruh bagian tanaman, yang pada gilirannya akan mempengaruhi pertumbuhan panjang daun Wardhana (2015) Diduga, tanaman selada romaine kekurangan unsur hara nitrogen (N) yang sangat penting pada fase vegetatif tanaman. Menurut Yulita & Migusnawati (2023) pertumbuhan dan perkembangan tanaman dapat dipengaruhi oleh perbedaan kandungan nutrisi mikro seperti besi (Fe) yang terdapat pada nutrisi AB Mix, karena unsur Fe juga berperan dalam mempengaruhi kerja nitrogen.

3.5. Diameter Batang

Hasil pengamatan diameter batang selada romaine setelah dilakukan analisis sidik ragam pada tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi nutrisi POC keong mas dan AB Mix berpengaruh sangat nyata terhadap diameter batang pada umur 4 mst dan pada umur 2,3 dan 5 mst tidak berpengaruh nyata.

Berdasarkan hasil penelitian, uji BNT pada taraf 0,05 mengenai diameter batang pada umur 4 MST menunjukkan bahwa pemberian perlakuan K4 (40% POC + 60% AB Mix) menghasilkan diameter batang tertinggi, yaitu 7,60 mm, yang berbeda sangat nyata dengan perlakuan lainnya. Jika dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ananda, *et al.* (2021) pada tanaman selada, rerata diameter tanaman tertinggi dari semua perlakuan adalah 2,99 mm pada umur 4 MST. Hal ini diduga terjadi karena kandungan nitrogen yang tinggi dalam nutrisi, mudah diserap secara langsung oleh tanaman yang mempengaruhi aktivitas batang. Penelitian Desmasari, *et al.* (2022) menunjukkan bahwa kedua jenis pupuk tersebut dapat mempercepat pertumbuhan tanaman, terutama dalam meningkatkan diameter batang selada, yang berpengaruh positif terhadap hasil panen. POC keong mas dan AB Mix memberikan nutrisi yang cukup untuk mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal dalam kondisi hidroponik.

Tabel 5. Rata-Rata Diameter Batang Selada Romaine akibat pemberian Keong Mas dan AB Mix

POC KEONG MAS + AB MIX	4 MST
K0: 0% POC +100 % AB Mix	3.03 a
K1: 10% POC + 90 % AB Mix	4.67 b
K2: 20 % POC + 80 % AB Mix	4.90 b
K3:30 % POC + 70 % AB Mix	4.90 b
K4: 40% POC + 60 % AB Mix	7.60 c
NP BNT 0,05	0.90

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 0,05

3.6. Panjang Akar

Hasil pengamatan panjang akar selada romaine setelah dilakukan analisis sidik ragam pada tabel 6 menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi nutrisi POC keong mas dan AB Mix berpengaruh tidak nyata terhadap panjang akar.

Tabel 6. Rata-Rata Panjang Akar Tanaman Selada Romaine akibat pemberian Keong Mas dan AB Mix

POC KEONG MAS + AB MIX	Rata-Rata
K0: 0% POC +100 % AB Mix	16.33b
K1: 10% POC + 90 % AB Mix	17.00 a
K2: 20 % POC + 80 % AB Mix	17.33 a
K3:30 % POC + 70 % AB Mix	17.67a
K4: 40% POC + 60 % AB Mix	20.33c
NP BNT 0,05	4.24

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 0,05

Berdasarkan hasil penelitian ini, uji analisis BNT pada taraf 0,05 yang terdapat pada Tabel 6 menunjukkan bahwa panjang akar terbaik diperoleh pada perlakuan K4 (40% POC + 60% AB Mix) sebesar 20,33 cm, yang berbeda nyata dengan perlakuan K0. Panjang akar terendah tercatat sebesar 16,33 cm. Hal ini diduga terjadi karena penggunaan unsur hara fosfor (P) yang optimal dapat memacu perpanjangan akar pada bagian pucuk, sehingga akar tanaman bertambah panjang Latifa (2023). Diduga hara yang terkandung dalam nutrisi keong mas tidak dapat menunjang pertumbuhan akar dengan baik. Jika akar tanaman pendek, hal tersebut dapat menghambat pertumbuhan tanaman karena akar tidak dapat menyerap nutrisi secara optimal. Hal ini sejalan dengan pernyataan Asmin, *et al.* (2019) yang menyatakan bahwa nilai pH untuk budidaya hidroponik idealnya berada pada rentang 5,5–6,5, dengan nilai optimal 6,0. Jika pH larutan nutrisi melebihi 7,0, hal tersebut dapat menimbulkan pengendapan unsur hara mikro dalam nutrisi, sehingga akar tidak dapat menyerap unsur hara mikro tersebut. Menurut penelitian Palupi & Maghfoer (2020) tanaman yang menyerap banyak nitrogen terlihat tumbuh dengan baik, yang dapat dilihat dari tinggi tanaman. Banyaknya akar pada tanaman akan mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman itu sendiri, karena akar merupakan organ tanaman yang digunakan untuk menyimpan air yang kemudian didistribusikan ke seluruh bagian tanaman, yang selanjutnya akan digunakan untuk proses metabolisme tanaman (Opaladu *et al.*, 2021).

3.7. Bobot Basah

Hasil pengamatan dan analisis sidik ragam terhadap bobot basah tanaman pada tabel 7 menunjukkan bahwa perlakuan POC keong mas dan AB mix pada tanaman selada berpengaruh sangat nyata.

Berdasarkan hasil penelitian, uji BNT pada taraf 0,05 yang terdapat pada Tabel 7 mengenai bobot basah menunjukkan bahwa perlakuan K0 (0% POC + 20% AB Mix) menghasilkan bobot basah paling sedikit, yaitu sebesar 63,33 gram. Pernyataan ini didukung oleh pendapat Rohmaniya, *et.al* (2023) yang menyatakan bahwa jika konsentrasi nutrisi yang diberikan tidak cukup, maka dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman terganggu dan menurunkan produksi tanaman selada. Menurut Risniwati & Amelia (2023) tanaman yang memiliki kandungan klorofil tinggi dapat disebabkan oleh pemberian nutrisi yang cukup. Unsur hara yang terpenuhi akan mendukung pertumbuhan tanaman secara maksimal, sehingga proses fotosintesis berjalan dengan baik dan mengoptimalkan pembentukan klorofil.

Tabel 7. Rata-rata Bobot Basah Tanaman Selada Romaine akibat Pemberian Keong Mas dan AB Mix

POC KEONG MAS + AB MIX	Rata-Rata
K0: 0% POC +100 % AB Mix	63.33a
K1: 10% POC + 90 % AB Mix	174.00b
K2: 20 % POC + 80 % AB Mix	180.33b
K3:30 % POC + 70 % AB Mix	197.67bc
K4: 40% POC + 60 % AB Mix	228.67c
NP BNT 0,05	33.79

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 0,05

3.8. Bobot Bersih

Hasil pengamatan dan analisis sidik ragam terhadap bobot bersih pada Tabel 8 menunjukkan bahwa perlakuan AB mix dan POC keong mas berpengaruh sangat nyata

Tabel 8. Rata-rata Bobot Bersih Tanaman Selada Romaine akibat Pemberian Keong Mas dan AB Mix

POC KEONG MAS + AB MIX	Rata-Rata
K0: 0% POC + 100 % AB Mix	63.33a
K1: 10% POC + 90 % AB Mix	174.00b
K2: 20 % POC + 80 % AB Mix	180.33b
K3: 30 % POC + 70 % AB Mix	197.67bc
K4: 40% POC + 60 % AB Mix	228.67c
NP BNT 0,05	33.79

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 0,05

Berdasarkan hasil penelitian ini, uji BNT pada taraf 0,05 yang terdapat pada Tabel 8 mengenai berat bersih menunjukkan bahwa pemberian perlakuan K4 (40% POC + 60% AB Mix) menghasilkan berat bersih terberat, yaitu 206,33 gram, yang berbeda sangat nyata dengan perlakuan K0 (0% POC + 20% AB Mix) dan perlakuan lainnya. Penelitian oleh Sesanti & Sismanto (2016) menunjukkan bahwa pemberian nutrisi POC keong mas dan AB Mix dapat memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman secara optimal, karena kedua nutrisi tersebut saling melengkapi dan memberikan pengaruh yang sangat baik bagi pertumbuhan dan hasil tanaman Sanjaya (2024) Dalam penelitian ini, pengaruh sistem hidroponik yang mengaplikasikan POC keong mas dan AB Mix terhadap pertumbuhan dan bobot bersih selada romaine diperbandingkan. Hasilnya menunjukkan bahwa pemupukan yang tepat dapat meningkatkan bobot bersih tanaman selada serta mempercepat pertumbuhannya. Bobot basah tanaman akan meningkat, diikuti dengan peningkatan berat akar tanaman (Aminah *et al.*, 2015).

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan kombinasi POC keong mas dan AB Mix memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman selada romaine (*Lactuca sativa* L). Perlakuan dengan dosis K4 (40% POC keong mas + 60% AB Mix) menunjukkan hasil terbaik pada beberapa variabel pertumbuhan tanaman, antara lain tinggi tanaman, panjang daun, lebar daun, jumlah daun, dan panjang akar. Hasil penelitian juga mengindikasikan bahwa pemberian perlakuan POC keong mas dan AB Mix yang berbeda memberikan respon yang berbeda terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman selada romaine. Penelitian ini berkontribusi untuk pertumbuhan dan produksi tanaman selada romaine (*Lactuca sativa* L) dan efisien dalam penggunaan ruang.

DAFTAR PUSTAKA

- Afthansia, M., & Maghfoer, D.M. (2018). Respons Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) pada Berbagai Konsentrasi Nutrisi dan Media Tanam Sistem Hidroponik. *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(9): 2233–2240.
- Aminah, Rambitan, V. M., & Herliani. (2015). Abu Janjang Kelapa Sawit Dan Kotoran Ayam Sebagai Pupuk Organik Serta Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L) Sebagai Penunjang Mata Kuliah Fisiologi Tumbuhan. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, 298–312.
- Ananda, R. S., Laksono, R. A., & Samaullah, H.Y. (2021). Uji Efektivitas Dosis Nutrisi Organik Keong Mas Terhadap Karakter Agronomis dan Produksi Selada Merah (*Lactuca sativa* L var. *crispa*) Varietas Red Rapid F1 pada Sistem Hidroponik Rakit Apung. *Ilmiah Wahana Pendidikan*, 7(4):563–572. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5211561>
- Asmin, T. T., Heiriyani, T., & Wahdah, R. (2019). Respon Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Pada Hidroponik Sistem Wick. *Jurnal Tugas Akhir Mahasiswa*, 2(3):50–57.
- Desmasari, N., Hidayat O., & Masnenah E. (2022). Pengaruh Jenis Nutrisi dan Jenis Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica chinensis* L.) Varietas Nauli F-1 Secara Hidroponik Sistem Wick. *OrchidAgro*, 2(2):51-57. <https://doi.org/10.35138/orchidagro.v2i2.436>
- Hans, I., Surbakti A., Lahay R. R., & Irmansyah T. (2015). Respons Pertumbuhan dan Produksi Tanaman

- Selada (*Lactuca sativa L.*) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Urin Kambing Pada Beberapa Jarak Tanam Response Lettuce (*Lactuca sativa L.*) Growth and Production Towards Giving Urine Goat Organic Liquid Fertilizer. *Jurnal Agroekoteknologi*, 4(1):1768-1776.
- Hasniar, H., Innaninengseh, I., & Satriani, S. (2022). Pengaruh Media Tanam Yang Berbeda Dan Pemberian Dosis Pupuk Organik Cair Nasa Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa L.*). *Jurnal Agrotepadu*, 1(1), (ISSN : 2829-6168). <https://doi.org/10.35329/ja.v1i1.2815>
- Hidayanti, E., Emilda, E., & Supriyatin, T. (2022). Respons Pertumbuhan Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata*) terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Air Kelapa dan Keong Mas. *Edu Biologia: Biological Science and Education Journal*, 2(1):14-25. <https://doi.org/10.30998/edubiologia.v2i1.10222>
- Latifa, S. (2023). Pengaruh Kombinasi Nutrisi Terhadap Hasil Tanaman Kangkung Darat (*Ipomea Reptans Poir.*) Melalui Budidaya Hidroponik Sistem Wick. Digilib UIN Sunan Ampel Surabaya.
- Nanda, Y. S. E., Ratna W. P., & Santosa R. (2022). Analisis Usaha Dan Risiko Selada Hidroponik (Studi Kasus Pada Hidroponik “Sayurin Aja” Di Desa Kolor, Kecamatan Kota Sumenep). *Jurnal Pertanian Cemara*, 19(2):124–130. <https://doi.org/10.24929/fp.v19i2.2245>
- Nurhening, Y. E. (2024). Pengaruh Pupuk Organik Plus Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat Di Kabupaten Merauke. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 12(1), 14-21.
- Opaladu, F., Azis, M. A., & Solihin, A. P. (2021). Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea L.*) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) dari Urin Sapi. *Jurnal Agroteknotropika*, 10 (2): 11–17.
- Palupi, H. D., & Maghfoer, M. D. (2020). Pengaruh konsentrasi nitrogen pada pertumbuhan dan hasil dua kultivar tanaman selada (*Lactuca sativa L.*) dengan sistem hidroponik. *Jurnal Produksi Tanaman*, 8(2): 241–247.
- Qhoiriyah, C. R. (2022). Pengaruh Metode Penanaman Hidroponik Dan Konvensional Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada Romaine Dan Pakcoy. *Jurnal Bioindustri*, 4(2):109–119. <https://doi.org/10.31326/jbio.v4i2.951>
- Risniwati, N., & Amelia, K. (2023). Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Selada Keriting (*Lactuca Sativa L.*) Terhadap Aplikasi Pupuk Ab Mix Dengan Sistem Hidroponik Nft (*Nutrien Film Technique*). *Liefdeagro*, 1 (1): 37–42.
- Rohmaniya, F., Jumadi, R., & Redjeki, E. S. (2023). Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata Sturt*) Pada Pemberian Pupuk Kandang Kambing Dan Pupuk Npk. *Tropicrops (Indonesian Journal of Tropical Crops)*, 6(1), 37-51. <https://doi.org/10.30587/tropicrops.v6i1.5376>.
- Rosalita, Y., Rahmawati, L., & Zahara, M. (2023). Perbandingan Pertumbuhan Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa var. crispa*) Menggunakan Teknik Hidroponik Sistem DFT (*Deep Flow Technique*) Yang Diberi Nutrisi Ab Mix Dan Pupuk Organik Cair Daun Kelor (*Moringa oleifera*). *KENANGA : Journal of Biological Sciences and Applied Biology*, 3(2):58–79. <https://doi.org/10.22373/kenanga.v3i2.4215>.
- Rozi, M.F., Handoko, B., & Aggraeni, G. (2024). Respon Pertumbuhan dan Hasil Selada Keriting (*Lactuca Sativa L.*) Pada variasi media Tanam dan Konsentrasi nutrisi Hidroponik Rakit Apung. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 20 (2): 237-250.
- Sadil, R., Polii, B. J. V., & Ogie, T.B. (2022). Efisiensi beberapa kombinasi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah (*Lactuca sativa Var. Red Rapids*). *Agroteknologi Terapan*, 3(2): 279–286.
- Sanjaya, L. (2024). Aplikasi Pupuk Organik Cair Keong Mas Dan Penambahan Media Tanam Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Terung Ungu (*Solanum melongena L.*). Repository UPN Veteran Yogyakarta.
- Sari, S. R., Umarie, I., & Wijaya, I. (2020). Respon Beberapa Varietas Tanaman Selada (*Lactuca sativa L*) Terhadap Konsentrasi POC Nasa Pada Sistem Budidaya Hidroponik NFT. Repository Universitas

Muhammadiyah Jember.

- Sesanti, R. N., & Sismanto. (2016). Pertumbuhan dan Hasil Pakchoi (*Brasica rapa L.*) pada Dua Sistem Hidroponik dan Empat Jenis Nutrisi. *Jurnal Inovasi Dan Pembangunan*, 04(01): 1–9.
- Tenlima, M. (2018). Respon Pertumbuhan Tanaman Daun Bawang (*Allium fistulosum L.*) Terhadap Aplikasi Kombinasi Pupuk Organik Cair Dan Pupuk Kompos. *Musamus Journal of Agrotechnology Research*, 1(1): 1-7.
- Wahyudatama, Tri, & Susilawati. (2021) Analisis Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa L. Var Crispa*) Pada Berbagai Sistem Hidroponik. Undergraduate Thesis, Sriwijaya University.
- Wardhana, I. (2015). Kambing Dan Interval Waktu Aplikasi Pupuk Cair Super Bionik (Response Growth And Production Lettuce Plants (*Lactuca sativa L.*). *Agritop Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 2(7), 165–185.
- Yulita, & Migusnawati. (2023). Budidaya Selada Romaine (*Lactuca sativa L.*) dengan Pemberian Nutrisi AB MIX pada Sistem Hidroponik NFT (*Nutrient Film Technique*). *Liefdeagro*, 1(1): 21–30.
- Yusriani, Y., & Allaily. (2022). Manajemen Pemeliharaan Ternak Kambing Pada Kelompok Nacara Farm, Kabupaten Pidie. *Jurnal Agriflora*, 6(1):1-11.