

Pengaruh Konsentrasi POC HENS Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa* L.)

Rizky Putra Pribadi, Siti M Sholihah, Indarti Puji Lestari

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Respati Indonesia

Email : rizkyputrappribadi@gmail.com

Abstrak

Bawang merah atau *Allium cepa* L. merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki peran penting dalam kehidupan manusia dan banyak dibudidayakan di Indonesia. Salah satu cara untuk meningkatkan produksi dan pertumbuhan tanaman bawang merah dengan penggunaan pupuk organik cair dalam proses budidayanya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi POC HENS dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah dan untuk mengetahui konsentrasi POC HENS yang efisien dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kultur Jaringan Lebak Bulus pada bulan Juli sampai dengan bulan Desember 2024. Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan faktor tunggal yaitu Konsentrasi POC HENS yang terdiri dari 5 perlakuan, yaitu P0 : 0 ml/l, P1 : 10 ml/l, P2 : 20 ml//l, P3 : 30 ml//l, dan P4 : 40 ml/l, diulang 5 kali, sehingga didapatkan 25 satuan percobaan. Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi, diameter umbi, berat basah tanaman dan berat kering tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi POC HENS berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi, diameter umbi, berat basah tanaman dan berat kering tanaman. Pemberian POC HENS dengan konsentrasi 40 ml/l memberikan hasil pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah terbaik yaitu tinggi tanaman 41,9 cm, jumlah daun 22,5 helai, jumlah umbi sebanyak 7,8 buah umbi perumpun tanaman, diameter umbi 21,6 cm, berat basah tanaman 37,9 g, dan berat kering tanaman 28,9 g.

Kata kunci: Bawang Merah, POC HENS, Konsentrasi, Pertumbuhan, Hasil

Abstract

Shallot (*Allium cepa* L.) is one of the most important horticultural commodities, playing a significant role in human life and being widely cultivated in Indonesia. One approach to improving the growth and yield of shallot plants is the application of liquid organic fertilizer during cultivation. This study aimed to determine the effect of HENS Liquid Organic Fertilizer (HENS LOF) concentrations on the growth and yield of shallots and to identify the most effective concentration for enhancing their growth and productivity. The research was conducted at the Lebak Bulus Tissue Culture Laboratory from July to December 2024. The experiment employed a Randomized Complete Block Design (RCBD) with a single factor, namely the concentration of HENS Liquid Organic Fertilizer, consisting of five treatments: P0 = 0 mL/L, P1 = 10 mL/L, P2 = 20 mL/L, P3 = 30 mL/L, and P4 = 40 mL/L. Each treatment was replicated five times, resulting in a total of 25 experimental units. The observed variables included plant height, number of leaves, number of bulbs, bulb diameter, fresh plant weight, and dry plant weight. The results showed that HENS Liquid Organic Fertilizer concentration significantly affected plant height, number of leaves, number of bulbs, bulb diameter, fresh

<https://ejournal.urindo.ac.id/index.php/pertanian>

Article History :

Submitted 15 Juni 2026, Accepted 28 Juni 2026, Published 30 Juni 2026

plant weight, and dry plant weight. The application of HENS Liquid Organic Fertilizer at a concentration of 40 mL/L produced the best growth and yield, with a plant height of 41.9 cm, 22.5 leaves per plant, 7.8 bulbs per clump, a bulb diameter of 21.6 mm, a fresh plant weight of 37.9 g, and a dry plant weight of 28.9 g.

Keywords: Shallot, HENS Liquid Organic Fertilizer, Concentration, Growth, Yield.

PENDAHULUAN

Peningkatan produksi pertanian di Indonesia hingga saat ini masih didominasi oleh penggunaan pupuk kimia. Purbosari *et al.* (2021), menyatakan bahwa sebagian besar petani lebih memilih pupuk anorganik karena mudah diperoleh, praktis dalam penggunaan, serta memberikan respons pertumbuhan tanaman yang cepat. Namun, penggunaan pupuk kimia secara berlebihan dan berkelanjutan dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan, seperti pencemaran tanah dan air irigasi serta penurunan kesuburan tanah dalam jangka panjang (Azzahra *et al.*, 2022).

Bawang merah (*Allium cepa* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura penting yang memiliki nilai ekonomi tinggi di Indonesia. Selain berperan sebagai bahan utama bumbu masakan, bawang merah juga mengandung senyawa bioaktif yang bermanfaat bagi kesehatan. Seiring dengan pertumbuhan penduduk, kebutuhan bawang merah terus meningkat dari tahun ke tahun sehingga komoditas ini menjadi

sumber pendapatan yang signifikan bagi petani (Destiarni *et al.*, 2021)

Pemanfaatan bawang merah pada umumnya hanya digunakan sebagai bumbu masak di bermacam masakan di dunia, bawang merah pun dapat digunakan sebagai sumber bahan baku industri farmasi serta kosmetik. Bawang merah dapat dimanfaatkan sebagai sumber bahan baku industri farmasi dan kosmetik karena memiliki berbagai senyawa bioaktif seperti flavonoid, saponin, dan senyawa sulfur, serta bermacam-macam senyawa yang berkaitan dengan farmakologis, yang diantaranya adalah antioksidan, antiinflamasi, antibakteri, serta antikanker (Sofihidayati, 2018; Zhao *et al.*, 2021; Vuković *et al.*, 2023; Isnawati dan Fauziah, 2023).

Menurut data Badan Pusat Statistik menunjukkan bahwa margin perdagangan bawang merah secara nasional cenderung meningkat, sehingga diperlukan upaya peningkatan produksi yang berkelanjutan (BPS, 2022).

Salah satu upaya untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil

bawang merah adalah melalui pemupukan yang optimal. Pupuk organik berperan dalam memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah serta meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah (Sopha *et al.*, 2022). Tanaman bawang merah membutuhkan unsur hara makro seperti nitrogen, fosfor, dan kalium dalam jumlah yang cukup untuk mendukung pertumbuhan vegetatif dan pembentukan umbi (Zulfahmi *et al.*, 2024). Namun, penggunaan pupuk kimia yang tidak bijaksana pada budidaya tanaman dapat menyebabkan degradasi lingkungan, menurunkan kualitas tanah, dan berpotensi menimbulkan gangguan kesehatan (Yuniati *et al.*, 2024; Fatimah *et al.*, 2024).

Pupuk organik cair (POC) merupakan alternatif yang ramah lingkungan dan berpotensi mendukung pertanian berkelanjutan. Salah satu jenis POC yang dikembangkan adalah POC HENS (*High Energy Nutrition and Supplement*), yang mengandung unsur hara makro dan mikro seimbang, pupuk hayati, pembenah tanah, serta hormon pertumbuhan.

METODE

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih bawang merah Varietas Bima Brebes, POC HENS, air, pupuk kandang kambing, sekam, pupuk SP-36, pupuk KCl dan pupuk Urea. Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu cangkul, polybag ukuran 40x30 cm, media tanam, meteran, penggaris, plastik UV, batu, timbangan digital, jangka sorong, pensil, bolpoin, spidol permanen, dan alat dokumentasi.

Rancangan Percobaan

Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial, dengan faktor tunggal yaitu Konsentrasi POC HENS (P) pada bawang merah, sebanyak 5 perlakuan yaitu P0 : 0 ml/l, P1 : 10 ml/l, P2 : 20 ml/l, P3 : 30 ml/l, dan P4 : 40 ml/l. Setiap perlakuan diulang 5 kali, sehingga didapatkan 25 satuan percobaan. Tiap satuan percobaan terdiri dari 3 tanaman sehingga jumlah keseluruhan 75 tanaman.

Prosedur Penelitian

Persiapan Benih

Benih bawang merah varietas Bima, diperoleh dari penangkar benih yang mempunyai kualitas bagus, yaitu umbi bawang merah yang sehat, tidak busuk,

dan berukuran sedang. Benih bawang merah dipotong miring dan direndam dalam fungisida antrachol selama 12 jam, untuk menghindari tumbuhnya jamur.

Persiapan Polibag dan Media Tanam

Menyiapkan polibag ukuran 35 × 35 cm sebagai tempat media tanam. Media tanam diisi dengan tanah, sekam, dan pupuk kandang kambing, dengan perbandingan 1 : 1 : 1. Dicampurkan secara merata dan dimasukkan ke dalam polibag sampai $\frac{3}{4}$ bagian.

Penanaman Benih Bawang Merah

Memuat lubang tanam sedalam 2–3 cm dan menanam umbi dengan bagian tunas menghadap ke atas. Sekitar $\frac{1}{3}$ bagian umbi masih tampak di permukaan media.

Penyiraman dan Perawatan

Penyiraman dilakukan setelah penanaman sampai media lembab. Penyiraman dilakukan pagi dan sore hari sesuai kondisi cuaca. Hindari media terlalu basah atau tergenang. Mencabut gulma yang tumbuh di dalam polibag agar tidak bersaing dengan tanaman. Pengendalian hama, penyakit dan gulma disesuaikan dengan kondisi dilapangan. Selama percobaan digunakan cara manual untuk mengendalikan serangan ulat daun dan ulat tanah.

Pemupukan

Saat tanaman bawang merah berumur 10–14 HST (Hari Setelah Tanam) diberikan pupuk SP-36, pupuk KCl dan pupuk Urea. Pengaplikasian POC HENS dilaksanakan 2 kali pada saat, tanaman bawang merah berumur 15 HST dan 30 HST sesuai konsentrasi yang sudah ditentukan.

Pemanenan Tanaman Bawang Merah

Tanaman bawang merah siap panen mempunyai ciri-ciri daun 80 % rebah, menguning dan leher batang gembos/kosong, umbi tersembul di permukaan tanah dan bewarna merah. Bawang merah untuk konsumsi panen 3 bulan.

Variabel Penelitian

Variabel penelitian yang diamati dan diukur adalah tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), jumlah umbi (buah), diameter umbi (cm), berat basah tanaman (g), berat kering tanaman (g).

Analisa Data

Data yang sudah dikumpulkan, kemudian dianalisa menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA). Jika masing-masing perlakuan berbeda nyata atau berbeda sangat nyata, dilakukan uji lanjutan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) dengan taraf nyata 5 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Konsentrasi POC HENS terhadap Tinggi Tanaman Bawang Merah

Hasil *analisis of varians* (ANOVA) menunjukkan bahwa dengan konsentrasi POC HENS berpengaruh sangat nyata

terhadap tinggi tanaman bawang merah. Analisis data dilanjutkan dengan Uji DMRT untuk mengetahui perbedaan rata-rata antar perlakuan terhadap tinggi tanaman yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-Rata Tinggi Tanaman Per Rumpun Bawang Merah dengan Pemberian Beberapa Konsentrasi POC HENS

Perlakuan	Rata-Rata Tinggi Tanaman (cm)							
	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST	49 HST	56 HST	60 HST
P0								
POC HENS 0 ml/l	19,6 c	22,6 c	24,6 c	29,1 c	30,7 c	32,3 c	32,3 c	32,3 c
P1								
POC HENS 10 ml/l	22,1 b	25,1 b	27,2 b	32,3 b	34,2 b	35,2 b	35,2 b	35,2 b
P2								
POC HENS 20 ml/l	21,1 bc	24,4 bc	26,5 bc	31,9 bc	33,8 bc	35,2 bc	35,2 bc	35,2 bc
P3								
POC HENS 30 ml/l	22,6 b	25,7 b	27,5 b	33,1 b	34,6 b	36,4 b	36,4 b	36,4 b
P4								
POC HENS 40 ml/l	25,9 a	30,0 a	33,6 a	38,1 a	40,7 a	41,9 a	41,9 a	41,9 a
DMRT 5%	1,75	1,55	1,30	1,86	2,28	2,44	2,44	2,44
KK %	5,87	4,52	3,48	4,21	4,89	5,03	5,03	5,03

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata menurut uji DMRT taraf 5%; HST = Hari Setelah Tanam.

Berdasarkan Tabel 1, menunjukkan bahwa perlakuan P4 (POC HENS 40 ml/l) menghasilkan tinggi tanaman bawang merah yang tertinggi (41,9 cm), dibandingkan dengan perlakuan P0, P1, P2, dan P3. Tanaman bawang merah yang tidak diberikan POC HENS (P0) menghasilkan tinggi tanaman terendah (32,3 cm)

Pemberian konsentrasi POC HENS sebanyak 40 ml/l mampu mencukupi nutrisi seperti N, P dan K yang dibutuhkan oleh tanaman dalam proses pertumbuhan sehingga memberikan respon baik terhadap pertumbuhan tinggi tanaman bawang merah. Hal ini sesuai dengan pendapat Atmaja *et al.* (2021), bahwa pemberian unsur hara secara akurat harus sesuai dengan kebutuhan tanaman dan status hara dalam tanah untuk mencapai tujuan peningkatan produktivitas, efisiensi dan kelestarian lingkungan.

Unsur hara yang dapat diserap oleh akar tanaman menunjukkan indikator pertumbuhan tanaman bawang merah yang positif. Konsentrasi pupuk organik cair HENS yang tepat dapat memenuhi kebutuhan unsur hara yang lebih baik, sehingga pertumbuhan tinggi tanaman bawang merah dapat meningkat. Menurut Stein dan Granot, (2019), pentingnya keberadaan unsur hara bertujuan untuk

memenuhi kebutuhan tanaman dalam pembentukan karbohidrat dalam proses fotosintesis yang nantinya akan bersenyawa dengan bahan-bahan anorganik membentuk protoplasma pada titik tumbuh batang (jaringan meristem), sehingga tanaman akan bertambah tinggi.

Beberapa unsur hara seperti nitrogen (N), kalium (K), dan fosfor (P) diperlukan oleh tanaman bawang merah, tetapi tetap harus memperhatikan konsentrasinya agar tidak terjadi defisiensi maupun toksisitas unsur hara. Hal ini didukung oleh (Saeed dan Dizayee, 2023), yang menyatakan bahwa, untuk dapat tumbuh dengan baik tanaman membutuhkan hara N, P dan K yang merupakan unsur hara esensial di mana unsur hara ini sangat berperan dalam pertumbuhan tanaman secara umum pada fase vegetatif. Unsur hara N digunakan tanaman untuk mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman seperti tinggi tanaman dan penting dibutuhkan tanaman sayuran untuk memaksimalkan produksinya (Geng *et al.*, 2022). Menurut Mallikarjun *et al.* (2024), salah satu peranan unsur nitrogen (N) yaitu dapat meningkatkan tinggi tanaman sehingga memungkinkan proses fotosintesis berlangsung optimal. Selain unsur nitrogen (N), unsur fosfor (P)

merupakan salah satu unsur esensial yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan dan produksi yang optimal. Hal ini didukung oleh penelitian (Karo *et al.*, 2022), bahwa pupuk fosfor dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman bawang merah, seperti tinggi tanaman. Defisiensi fosfor menyebabkan pertumbuhan tanaman lambat, lemah, dan kerdil (Syarifudin *et al.*, 2021). Unsur kalium pada tanaman bawang merah memperlancar proses fotosintesis, memacu pertumbuhan tanaman pada tingkat permulaan, memperkuat batang, mengurangi kecepatan pembusukan hasil, dan menambah daya tahan terhadap penyakit. Selain itu, unsur kalium pada tanaman bawang merah memberikan hasil umbi yang lebih baik, mutu dan daya

simpan umbi bawang merah yang lebih tinggi, dan umbi tetap padat meskipun sudah disimpan lama.

Pengaruh Konsentrasi POC HENS terhadap Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah

Hasil pengamatan jumlah daun tanaman bawang merah dilaksanakan pada saat umur 14, 21, 28, 35, 42, 49, dan 56 HST. Hasil *analisis of varians* (ANOVA) menunjukkan bahwa pemberian POC HENS berpengaruh sangat nyata terhadap banyaknya jumlah daun tanaman bawang merah. Analisis data dilanjutkan dengan Uji DMRT untuk mengetahui perbedaan rata-rata antar perlakuan terhadap jumlah daun bawang merah. Rata-rata jumlah daun disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-Rata Jumlah Per Rumpun Daun Tanaman Bawang Merah dengan Pemberian Beberapa Konsentrasi POC HENS

Perlakuan	Rata-Rata Daun Tanaman (helai)						
	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST	49 HST	56 HST
P0							
POC HENS 0 ml/l	7,6 c	10,7 c	14,7 c	17,0 b	17,4 b	18,9 b	15,1 b
P1							
POC HENS 10 ml/l	8,7 bc	11,1 bc	15,1bc	17,7 b	17,9 b	20 b	15,3 b

P2							
POC HENS	8,9 b	12,3 b	15,2 b	18,1 b	18,3 b	20,3 b	16,7 b
20 ml/l							
P3							
POC HENS	9,0 b	12,6 b	15,6 b	18,2 b	18,1 b	20,0 b	16,9 b
30 ml/l							
P4							
POC HENS	13,3 a	18,0 a	22,0 a	26,5 a	27,3 a	28,3 a	22,5 a
40 ml/l							
DMRT 5%	1,00	1,39	1,17	4,29	3,28	1,93	2,34
KK %	7,84	8,03	5,38	16,41	12,36	6,71	10,11

Keterangan : Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata menurut uji DMRT taraf 5%; HST = Hari Setelah Tanam.

Berdasarkan hasil uji lanjut DMRT (Tabel 5) terhadap rata-rata pengamatan jumlah daun tanaman bawang merah yang menunjukkan adanya pengaruh signifikan pada 14 HST sampai 56 HST. Pemberian Konsentrasi POC HENS 20 ml/l (P2), POC HENS 30 ml/l (P3), dan POC HENS 40 ml/l (P4) menghasilkan jumlah daun yang terbanyak di antara semua perlakuan, serta jumlah daun paling sedikit yaitu kontrol (P0).

Perbedaan jumlah daun dipengaruhi oleh konsentrasi POC HENS yang diberikan pada tanaman bawang merah. Penggunaan POC HENS yang menunjukkan hasil nyata dalam meningkatkan jumlah helai daun bawang merah, diasumsikan bahwa POC

HENS memiliki unsur hara yang tinggi yang dapat diserap oleh akar pada tanaman bawang merah. Fan *et al.* (2023), mengatakan bahwa fungsi dari unsur hara nitrogen (N) ini berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif, sehingga daun tanaman menjadi lebih lebar, berwarna lebih hijau dan lebih berkualitas.

Pengaruh Konsentrasi POC HENS terhadap Jumlah Umbi Tanaman Bawang Merah

Pengamatan jumlah umbi tanaman bawang merah dilakukan setelah panen pada umur 60 HST. Berdasarkan hasil *analisis of varians* (ANOVA) menunjukkan bahwa POC HENS berpengaruh sangat

nyata terhadap jumlah umbi tanaman bawang merah. Analisis dilanjutkan dengan uji DMRT untuk mengetahui perbedaan rata-rata antar perlakuan

terhadap jumlah umbi per rumpun tanaman. Rata-rata jumlah umbi disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-Rata Jumlah Umbi Per Rumpun Tanaman Bawang Merah Dengan Pemberian Beberapa Konsentrasi POC HENS

Perlakuan	Rata-Rata Jumlah Umbi Tanaman (buah)
	60 HST
P0 POC HENS 0 ml/l	6,3 c
P1 POC HENS 10 ml/l	5,6 bc
P2 POC HENS 20 ml/l	6,4 b
P3 POC HENS 30 ml/l	6,3 b
P4 POC HENS 40 ml/l	7,8 a
DMRT 5%	0,61
KK %	7,06

Keterangan : Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata menurut uji DMRT taraf 5%; HST = Hari Setelah Tanam.

Pada Tabel 3, menyatakan bahwa rata-rata jumlah umbi per rumpun tanaman bawang merah terbesar (7,8 g) pada perlakuan Konsentrasi POC HENS 40 ml/l (P4) dan rata-rata terkecil (6,3 g) pada perlakuan konsentrasi POC HENS 0 ml/l (P0) (kontrol). Ketersediaan unsur hara dalam POC HENS yang cukup dapat meningkatkan jumlah umbi bawang merah. Hal ini sesuai dengan Suyanto *et al.* (2022), yang menyatakan bahwa

penggunaan pupuk organik yang cukup maka unsur-unsur makro dan mikro terpenuhi sehingga sel tanaman untuk pembentukan buah dan umbi bawang merah lebih sempurna. Hal ini diperjelas dengan pendapat oleh Hakim *et al.* (2023), menyatakan bahwa pupuk organik dapat memperbaiki kesuburan tanah sehingga sangat menguntungkan bagi pertumbuhan bawang merah yang sistem perakarannya dangkal.

Pengaruh Konsentrasi POC HENS Terhadap Hasil Panen

Hasil pengamatan konsentrasi POC HENS terhadap hasil panen tanaman bawang merah dilakukan saat umur 60 HST. Berdasarkan hasil *analisis of varians* (ANOVA) menunjukkan bahwa konsentrasi POC HENS berpengaruh nyata terhadap parameter berat basah, jumlah umbi dan diameter umbi tanaman bawang merah. Analisis data dengan Uji lanjut DMRT untuk mengetahui perbedaan rata-rata antar perlakuan terhadap parameter hasil Panen. Pengaruh Hasil Panen tanaman bawang merah dengan pemberian beberapa konsentrasi POC HENS pada Tabel 4.

Berdasarkan parameter berat basah tanaman bawang merah pada Tabel 7, menunjukkan bahwa konsentrasi POC HENS 40 ml/l berpengaruh nyata, yang ditunjukkan dengan hasil berat basah tanaman bawang merah per rumpun yang lebih baik dibandingkan perlakuan lainnya dengan hasil tertinggi berat basah tanaman bawang merah per rumpun mencapai 37,9 g dan yang terendah pada perlakuan tanpa menggunakan POC HENS (P0) sebesar 16,7 g.

Data berat basah tanaman per rumpun menunjukkan bahwa konsentrasi POC HENS 40 ml/l nyata menghasilkan berat umbi segar per rumpun yang lebih tinggi. Hal ini disebabkan pemberian POC HENS dengan konsentrasi yang tepat secara keseluruhan mampu menghasilkan pertumbuhan tanaman yang lebih baik seperti tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah umbi, sehingga berpengaruh terhadap berat basah tanaman bawang merah. Apabila selama pertumbuhan vegetatif tanaman memperoleh unsur hara dalam jumlah yang cukup, maka akan terlihat pada jumlah daun dan jumlah umbi yang banyak dan ukuran umbi yang besar. Huang *et al.* (2019), menyatakan bahwa semakin banyak jumlah daun yang dihasilkan maka peluang untuk menghasilkan berat basah tanaman dan berat kering total tanaman juga tinggi. Jika unsur hara dalam keadaan cukup, maka biosintesis dapat berjalan lancar, sehingga karbohidrat yang dihasilkan akan semakin banyak dan disimpan sebagai cadangan makanan yang akan meningkatkan berat basah tanaman (Li *et al.*, 2022).

Tabel 4. Pengaruh Hasil Panen Bawang Merah Dengan Pemberian Beberapa Konsentrasi POC HENS

Perlakuan	Hasil Parameter panen 60 (HST)		
	Rata-Rata Diameter Umbi (cm)	Rata-Rata Berat Basah Tanaman (g)	Rata-Rata Berat Kering Tanaman (g)
P0 POC HENS 0 ml/l	14,9 c	16,7 c	11,9 c
P1 POC HENS 10 ml/l	17,8 b	22,6 b	16,9 b
P2 POC HENS 20 ml/l	16,6 bc	18,8 bc	16,1 bc
P3 POC HENS 30 ml/l	16,8 b	22,1 b	16,8 b
P4 POC HENS 40 ml/l	21,6 a	37,9 a	28,9 a
DMRT 5%	1,34	5,41	4,05
KK %	5,69	17,10	16,65

Keterangan : Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata menurut uji DMRT taraf 5%; HST = Hari Setelah Tanam.

Berdasarkan parameter diameter umbi tanamang bawang merah pada Tabel 4, menunjukkan bahwa Konsentrasi POC HENS 40 ml/l berpengaruh nyata, yang ditunjukkan dengan hasil diameter umbi yang lebih besar dibandingkan perlakuan lainnya dengan hasil tertinggi diameter mencapai 21,6 cm dan yang terendah pada perlakuan tanpa menggunakan POC HENS (P0) sebesar 14,9 cm.

Konsentrasi POC HENS 40 ml/l mempunyai kandungan unsur hara Kalium (K) yang cukup untuk meningkatkan

diameter umbi bawang merah. Hal ini dijelaskan menurut Umadji *et al.*, (2023), bahwa fungsi unsur hara Kalium (K) berperan dalam proses fotosintesis yang membentuk senyawa organik yang kemudian diangkut ke organ reproduktif seperti buah, biji dan umbi sehingga warna, rasa, ukuran dan kulit buah akan menjadi lebih baik. Diameter yang semakin besar akan berpeluang meningkatkan berat massa produksi panen bawang merah.

Hasil pengamatan berat kering tanaman bawang merah dilakukan setelah

panen pada 7 hari setelah panen. Hasil *analysis of varians* (ANOVA) menunjukkan bahwa POC HENS berpengaruh nyata terhadap berat kering tanaman bawang merah. Analisis data dilanjutkan dengan Uji lanjut DMRT untuk mengetahui perbedaan rata-rata antar perlakuan. Berat kering tanaman bawang merah perumpun disajikan pada Tabel 8. memperlihatkan bahwa Konsentrasi POC HENS 40ml/l (P4) memberikan berat kering tanaman terbesar dibandingkan dengan konsentrasi yang lain yaitu 28,9 g dan yang terendah pada perlakuan tanpa menggunakan POC HENS (P0) sebesar 11,9 cm.

Pemberian POC HENS mampu meningkatkan pertumbuhan akar dan tajuk tanaman bawang merah sehingga dapat meningkatkan berat kering tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Suyanto *et al.* (2022), yang menyatakan bahwa dengan pemberian POC yang tepat dapat mengakibatkan pertumbuhan akar yang optimal sehingga serapan hara dan air juga optimal. Tersedianya CO₂, air, dan klorofil, serta adanya peran kalium yang dapat mentransfer karbohidrat dan protein secara optimal, dapat meningkatkan bobot umbi kering per rumpun. Setiap tanaman yang diberikan POC dengan taraf Konsentrasi berbeda akan mempengaruhi besar kecilnya kandungan hara dalam

pupuk tersebut, tetapi belum dapat dijamin bahwa semakin besar Konsentrasi yang diberikan akan semakin meningkatkan pertumbuhan tanaman sebab tanaman juga memiliki batas dalam penyerapan hara untuk kebutuhan hidupnya.

KESIMPULAN

Hasil penelitian tentang pengaruh pemberian konsentrasi POC HENS terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium cepa* L.) dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pemberian POC HENS berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi, diameter umbi, berat basah tanaman dan berat kering tanaman.
2. Pemberian POC HENS dengan konsentrasi 40 ml/l memperlihatkan hasil pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah tertinggi yaitu tinggi tanaman 41,9 cm, jumlah daun 22,5 helai, jumlah umbi sebanyak 7,8 buah umbi per rumpun tanaman, diameter umbi 21,6 cm, berat basah tanaman 37,9 g, dan berat kering tanaman 28,9 g.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Atmaja, I. S. W., Subkhi, M., & Jaenudin, A. (2021). Keragaan Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Dengan Pengaturan Pupuk Kandang. *Syntax Literate Jurnal Ilmiah Indonesia*, 6(1), 240. <https://doi.org/10.36418/syntax-literate.v6i1.2093>
- [2]. Azzahra, A. N. K., Yudistira, D., Putri, I. A., Ramadhan, R. K., Ayunliana, R. D. D., Rosi, F., Hermanto, F. O. P., Adytia, R. Z., Falah, R. A. S., Alam, H. A. S., & Usman, M. R. (2022). Peningkatan Kesadaran Masyarakat Terhadap Lingkungan Melalui Penyuluhan Pupuk Organik di desa Sumberbulus, kecamatan Ledokombo-Jember. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 7(4), 989–994. <https://doi.org/10.30653/002.202274.207>
- [3]. BPS. (2022). *Margin Perdagangan dan Pengangkutan (MPP) Komoditas Bawang Merah Menurut Provinsi, 2021*. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/MTg4MiMy/margin-perdagangan-dan-pengangkutan-mpp-komoditas-bawang-merah-menurut-provinsi.html>
- [4]. Destiarni, R. P., Zainuddin, A., & Jamil, A. S. (2021). Market Integration: How Does It Work in National Shallot Commodity Market in the Middle of Covid-19 Pandemic? *E3s Web of Conferences*, 316, 1006. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202131601006>
- [5]. Fan, Y., Xu, E., Wang, G., Dingxin, H., Ma, J., Liu, Y., Li, X., & Luo, A. (2023). Transcriptional and Physiological Analysis Reveal New Insights Into the Regulation of Fertilization (N, P, K) on the Growth and Synthesis of Medicinal Components of *Dendrobium Denneanum*. *International Journal of Molecular Sciences*, 24(2), 1522. <https://doi.org/10.3390/ijms24021522>
- [6]. Fatimah, S., Arif, S., Utomo, M., & Niswati, A. (2024). Pengaruh Sistem Olah Tanah Dan Pemupukan Terhadap Populasi Dan Biomassa Cacing Tanah Pada Pertanaman Kacang HijaU (*Vigna radiata* L.) Di LLT Gedung Meneng. *Jurnal Agrotek Tropika*, 9(1), 123. <https://doi.org/10.23960/jat.v12i1.8443>
- [7]. Geng, Y., Bashir, M. A., Zhao, Y.,

- Luo, J., Liu, X., Li, F., Wang, H., Raza, Q. U. A., Rehim, A., Zhang, X., & Liu, H. (2022). Long-Term Fertilizer Reduction in Greenhouse Tomato-Cucumber Rotation System to Assess N Utilization, Leaching, and Cost Efficiency. *Sustainability (Switzerland)*, 14(8), 1–15. <https://doi.org/10.3390/su14084647>
- [8]. Hakim, T., Sulardi, S., & Wasito, M. M. (2023). Analysis of the Utilization of Agricultural Waste Fermentation in Increasing Shallot Production. *Jurnal Ilmiah Membangun Desa Dan Pertanian*, 8(2), 61–67. <https://doi.org/10.37149/jimdp.v8i2.221>
- [9]. Huang, W., Ratkowsky, D. A., Hui, C., Wang, P., Su, J., & Shi, P. (2019). Leaf Fresh Weight Versus Dry Weight: Which Is Better for Describing the Scaling Relationship Between Leaf Biomass and Leaf Area for Broad-Leaved Plants? *Forests*, 10(3), 256. <https://doi.org/10.3390/f10030256>
- [10]. Isnawati, N., & Fauziah, D. T. (2023). The Physical Quality Test of Anti-Acne Gel Preparations of Shallot Skin Extract (*Allium cepa* L) and Antibacterial Activity Test Against Propionibacterium Acne Bacteria. *Journal of Pharmaceutical and Health Research*, 4(1), 85–90. <https://doi.org/10.47065/jharma.v4i1.2916>
- [11]. Li, S., Zhou, H., Chen, C., Zeng, F., Zheng, G., Wang, X., & Zhang, C. (2022). Rhamnolipids Amendment Improves Soil Properties and Enhances Microecological Functions in the Saline-Alkali Soil. *Environmental Engineering Research*, 28(4), 220230–220234. <https://doi.org/10.4491/eeer.2022.234>
- [12]. Mallikarjun, M., Singh, A., Hindoriya, P. S., Kishore, A., & Sharma, J. (2024). Effect of Nitrogen and Phosphorus Levels on Productivity and Profitability of Fodder Maize (*Zea mays* L.). *Ecology Environment and Conservation*, 30(suppl), 247–251. <https://doi.org/10.53550/eec.2024.v30i01s.050>
- [13]. Purbosari, P. P., Sasongko, H., Salamah, Z., & Utami, N. P. (2021). Peningkatan Kesadaran Lingkungan dan Kesehatan Masyarakat Desa Somongari Melalui Edukasi Dampak Pupuk dan Pestisida Anorganik

- (Increasing Environmental and Health Awareness of Somongari Villager Through Impact Education of Inorganic Fertilizer and Pesticide). *Agrokreatif: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(2), 131–137.
- [14]. Saeed, D. F., & Dizayee, A. T. R. (2023). The Combination Impact of Various Rates of (N, P, K) Fertilizers on the Critical Point Concentration and Nutrient Balance of the (NPKS) in the Local Red Onion Leaf. *International Journal of Membrane Science and Technology*, 10(5), 76–89. <https://doi.org/10.15379/ijmst.v10i5.2424>
- [15]. Sofihidayati, T. (2018). Penetapan Kadar Flavonoid Dan Aktivitas Antimikroba Ekstrak Etanol Kulit Bawang Merah (*Allium cepa* L.) Terhadap *Staphylococcus Aureus*. *Fitofarmaka Jurnal Ilmiah Farmasi*, 8(2), 99–104. <https://doi.org/10.33751/jf.v8i2.1573>
- [16]. Sopha, G. A., Prathama, M., & Ali, A. (2022). Peningkatan Hasil Dan Kualitas Umbi Bawang Merah Dengan Aplikasi Pupuk Kandang Kambing Di Tanah Regosol (Improving Shallot Bulb Yield and Quality With Goat Manure Application in Regosol Soils). *Jurnal Hortikultura*, 31(2), 123. <https://doi.org/10.21082/jhort.v31n2.2021.p123-130>
- [17]. Stein, O., & Granot, D. (2019). An Overview of Sucrose Synthases in Plants. *Frontiers in Plant Science*, 10. <https://doi.org/10.3389/fpls.2019.00095>
- [18]. Suyanto, A., Oktarianti, S., Astar, I., & Irianti, A. T. P. (2022). Penggunaan *Streptomyces Ambofaciens* Sebagai Bioaktivator Dalam Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Limbah Organik. *Jurnal Teknotan*, 16(1), 1. <https://doi.org/10.24198/jt.vol16n1.1>
- [19]. Syarifudin, R., Kalay, A. M., & Uruilal, C. (2021). Effect of Biological Fertilizer and Chemical Fungicide on Fusarium Wilt Disease, Growth and Yield on Onion (*Allium ascaloncum* L.). *Agrologia Jurnal Ilmu Budidaya Tanaman*, 10(2). <https://doi.org/10.30598/ajibt.v10i2.1426>
- [20]. Umadji, N. I. R., Badu, R. R., & Rahman, A. (2023). Kandungan Unsur Hara Pupuk Organik Cair

- Dengan Penambahan Limbah Cangkang Telur Ayam Broiler. *Jambura Edu Biosfer Journal*, 5(2), 43–47.
<https://doi.org/10.34312/jebj.v5i2.22016>
- [21]. Vuković, S., Popović-Djordjević, J., Kostić, A. Ž., Pantelić, N. Đ., Srećković, N., Akram, M., Laila, U., & Katanić, J. (2023). Allium Species in the Balkan Region—Major Metabolites, Antioxidant and Antimicrobial Properties. *Horticulturae*, 9(3), 408.
<https://doi.org/10.3390/horticulturae9030408>
- [22]. Yuniati, L., Anugrah, M. R., Hopipah, S., Himayatul, N., & Iemaaniah, Z. M. (2024). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Penyuluhan Pengaruh Teknik Irigasi Tetes Terhadap Budidaya Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Di Desa Kuta Lombok Tengah. *Jurnal Siar Ilmuwan Tani*, 5(1), 14–21.
<https://doi.org/10.29303/jsit.v5i1.129>
- [23]. Zhao, X., Lin, F., Li, H., Li, H., Wu, D., Geng, F., Ma, W., Wang, Y., Miao, B., & Gan, R. (2021). Recent Advances in Bioactive Compounds, Health Functions, and Safety Concerns of Onion (*Allium cepa* L.). *Frontiers in Nutrition*, 8.
<https://doi.org/10.3389/fnut.2021.669805>
- [24]. Zulfahmi, R., Lestari, M. A., Sari, H. P., & Putrantri, D. A. (2024). Daya Hasil Tiga Genotipe Bawang Merah Potensial Dengan Pemberian Berbagai Pupuk Organik. *J-Plantasimbiosa*, 6(1), 68–73.
<https://doi.org/10.25181/jplantasimbiosa.v6i1.3552>