



Pengaruh Penggunaan Pupuk Organik Cair Nira Aren (*Arenga pinnata*) Terhadap pertumbuhan Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum*)

(The Effect of Using Liquid Organic Fertilizer Palm Palm Juice (*Arenga pinnata*) on the growth of Shallot Plants (*Allium ascalonicum*))

Siti Soburatul Jannah¹, Maya Ekaningtyas^{1*}, Nurmiati¹

¹Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Nahdlatul Wathan Mataram, Mataram, Nusa Tenggara Barat

*email: mentias4life@gmail.com

Diterima : 23 Agustus 2023, Diperbaiki : 28 Oktober 2023, Disetujui : 15 Desember 2023

Abstrak: Kebutuhan terhadap bawang merah sampai saat ini belum diimbangi oleh jumlah hasil produksi, sehingga pemerintah selalu mendatangkan bawang merah melalui impor untuk mencukupi jumlah kebutuhan masyarakat. Tujuan penelitian ini adalah untuk menegatahui pengaruh pertumbuhan bawang merah (*Allium ascalonicum*) pada pemberian pupuk organik cair air nira (*Arenga pinnata*). Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Penelitian dilakukan dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan konsentrasi pemberian pupuk organik cair nira aren yang berbeda, dengan konsentrasi 0 ml, 20 ml, 40 ml, 60 ml, 80 ml dan 100 ml, total 6 perlakuan, dengan 5 ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan uji anova didapatkan nilai F hitung sebesar 1,954 sedang F tabel (0,05) terhadap diameter umbi tanaman bawang merah menunjukkan adanya pengaruh signifikan dengan ketentuan jika F hitung > F tabel. Selain itu, berdasarkan hasil uji anova, terhadap parameter tinggi tanaman (0,178), nilai signifikan jumlah daun tanaman (0.067), dan nilai signifikan diameter umbi tanaman (0,133) sehingga hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa pupuk organik cair nira aren berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter umbi bawang merah (*Allium ascalonicum*).

Kata Kunci: *Allium ascalonicum*, *Arenga pinnata*, Pertumbuhan, Pupuk organik cair.

Abstract: The need for red onions has not yet been balanced by the amount of production, so the government always brings in red onions through imports to meet the community's needs. The aim of this research was to determine the effect of the growth of shallots (*Allium ascalonicum*) on the application of liquid organic fertilizer from sap (*Arenga pinnata*). The approach used in this research is quantitative research. The research was carried out using a completely randomized design (CRD) with different concentrations of liquid organic fertilizer from palm sap, with concentrations of 0 ml, 20 ml, 40 ml, 60 ml, 80 ml and 100 ml, a total of 6 treatments, with 5 replications. The results of the research show that based on the ANOVA test, the calculated F value was 1,954, while the F table (0.05) on the diameter of shallot plant bulbs shows that there is a significant influence provided that F calculated > F table. Apart from that, based on the results of the anova test, the parameters of plant height (0.178), the significant value of the number of plant leaves (0.067), and the significant value of the diameter of the plant tuber (0.133) so that the research results obtained indicate that liquid organic fertilizer of sugar palm sap has an effect on height growth. plants, number of leaves, and diameter of shallot bulbs (*Allium ascalonicum*).

Keywords: *Allium ascalonicum*, *Arenga pinnata*, Growth, Liquid organic fertilizer.

Pendahuluan

Bawang merah (*Allium ascalonicum*) merupakan komoditi hortikultura dengan potensi kebutuhan sangat tinggi di Indonesia dan merupakan kebutuhan utama pelengkap bumbu masakan masyarakat Indonesia. Selain berfungsi sebagai penyedap masakan, bawang merah juga bermanfaat bagi kesehatan diantaranya untuk penyembuhan sembelit, mengontrol tekanan darah, menurunkan kolesterol, menurunkan resiko diabetes, mencegah pertumbuhan sel kanker dan mengurangi resiko gangguan hati (Efendi et al., 2017; Karim et al., 2019).

Selain itu, bawang merah digunakan secara tradisional untuk mengobati berbagai penyakit seperti pusing, bisul, batuk, batuk kering, batuk sesak, disentri, sembelit, susah tidur dan pilek. Bawang merah memiliki kandungan gizi dan senyawa aktif (senyawa sulfur) yang berefek farmakologis terhadap kesehatan antara lain; alliin, allisin, adenosine, dialil-disulfida, dialil-trisulfida, ajoene, prostaglandin A-1, dialil-sulfida, floriglusinol, kaempferol, sikloalliin, dan difenil-amina (Banu, 2020; Kiromi et al., 2023).

Kebutuhan terhadap bawang merah sampai saat ini belum diimbangi oleh jumlah hasil produksi, sehingga pemerintah selalu mendatangkan bawang merah melalui impor untuk mencukupi jumlah kebutuhan masyarakat (Alfika, 2018; Pandiangan, 2023). Kondisi ini terjadi

akibat produksi hasil pertanian bawang merah masih belum dalam kondisi terbaik.

Salah satu faktor yang menentukan keberhasilan usaha budidaya bawang merah adalah pemupukan (Basundari, 2020; Kristiana & Sholeha, 2023; Siregar et al., 2020). Pemupukan merupakan salah satu kegiatan penting dalam budidaya tanaman, karena berfungsi sebagai

penyedia unsur hara yang sangat dibutuhkan tanaman untuk mempertahankan hidup. Biasanya para petani menggunakan pupuk kimia. Dalam dekade terakhir ini pupuk kimia saat ini sangat langka dan mahal sulit untuk didapatkan sehingga membuat para petani kesulitan dalam bercocok tanam. Dalam permasalahan ini para petani harus memiliki jalan keluar untuk tetap bercocok tanam dengan kualitas tanaman yang baik, salah satunya dengan menggunakan pupuk organik cair.

Pupuk organik cair (POC) adalah larutan hasil dari pembusukan bahan organik yang berasal dari sisa tanaman kotoran hewan dan manusia yang kandungan unsurnya lebih dari satu unsur (Juanda & Yusuf, 2023; Lestari & Rahman, 2023; Melawti et al., 2023; Sulistiawan, 2021). Salah satu bahan yang berpotensi sebagai pupuk organik yang tersedia di alam yang memiliki manfaat yang baik seperti nira dari pohon aren. Menurut Helmitar (2023) bahwa nira aren memiliki kandungan karbohidrat (glukosa, dan fruktosa), protein, lemak kasar, abu (kalsium dan posfor), vitamin C dan air. Posfor bagi tanaman berperan melalui pengaruhnya terhadap pembungaan, pembentukan buah dan biji, pemasakan tanaman, perkembangan akar, ketahanan terhadap penyakit, dan lain-lain.

Berdasarkan uraian diatas, tujuan penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh penggunaan pupuk organik cair dari nira aren (*arenga pinnata*) terhadap pertumbuhan tanaman bawang merah (*Allium ascalonium*).

Metode Penelitian

Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang diperlukan pada penelitian ini meliputi: ember plastic, gelas ukur

sedang ukuran volumenya 1000 ml/L, pengaduk plastik/kayu ukuran 80 cm, meteran dengan panjang 3 meter, jangka sorong, polibeg 30 biji ukuran 30×25 cm, kamera, buku dan alat tulis, papan nama objek, dan pisau. Sedangkan bahan yang diperlukan meliputi: umbi bawang merah ukuran sedang, air nira, dan EM-4.

Prosedur Kerja

Proses pembuatan pupuk organik cair air nira (*Arenga pinnata*) meliputi persiapan air aren dengan volume 2 L di masukkan kedalam ember, kemudian ditambahkan EM-4 dengan volume 100 ml. Semua bahan yang sudah di masukkan diaduk dengan pengaduk dan selanjutnya ditutup rapat ember dan didiamkan selama 14 hari dan siap digunakan.

Selanjutnya pembuatan konsentrasi pupuk organik cair aren dengan pengenceran sesuai konsentrasi perlakuan yaitu: P0 (kontrol), P1 (20 ml), P2 (40 ml), P3 (60 ml), P4 (80 ml), dan P5 (100 ml), dengan detail perhitungan konsentrasi sebagai berikut:

- (1) P0 = 1000 ml air (0%) pupuk organik cair nira aren atau tanpa POC
- (2) P1 = 20 ml pupuk organik cair nira aren/liter air, sebanyak 20 ml POC diencerkan dengan air 980 ml
- (3) P2 = 40 ml pupuk organik cair nira aren/liter air, 40 ml POC diencerkan dengan air 960 ml
- (4) P3 = 60 ml pupuk organik cair nira aren/liter air, 60 ml POC diencerkan dengan air 940 ml
- (5) P4 = 80 ml pupuk organik cair nira aren/liter air, 80 POC diencerkan dengan air 920 ml
- (6) P5 = 100 ml pupuk organik cair nira aren/liter air, 100 ml POC diencerkan dengan air 900 ml

Setiap perlakuan diulang 5 kali sehingga terdapat 30 satuan percobaan

masing-masing satuan percobaan terdiri 6 tanaman sehingga total jumlah sampel sebanyak 30 umbi tanaman bawang merah. Berbagai aspek pertumbuhan yang diamati meliputi: tinggi tanaman, jumlah daun, diameter umbi, dan hasil panen.

Analisis Data

Sebelum dilakukan analisis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji homogenitas dan normalitas. Rumus yang digunakan dalam uji homogenitas ini adalah uji Harley. Dengan ketentuan jika Asymp. Sig >0.05 maka data berdistribusi normal. Ketika data dinyatakan normal dan homogen dilanjutkan uji ANOVA satu arah. Setelah itu dilakukan uji beda untuk mengetahui konsentrasi pupuk organik cair nira aren yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman bawang merah. Analisis dilakukan menggunakan program SPSS versi 1.6.

Hasil Dan Pembahasan

Tinggi Tanaman Bawang Merah

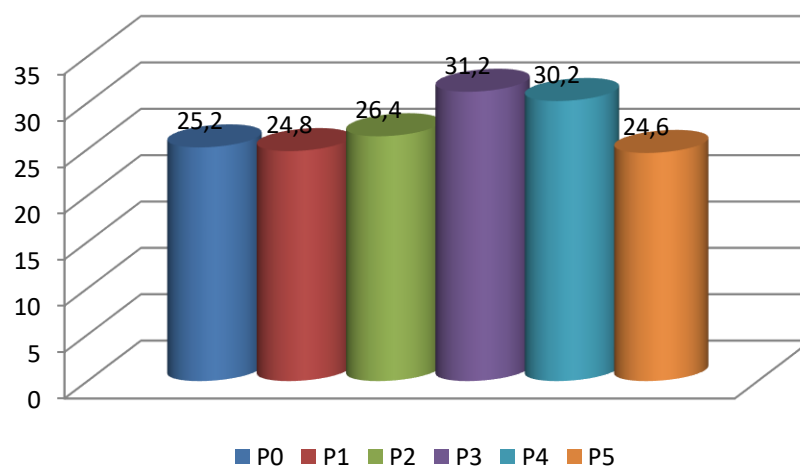
Berdasarkan hasil penelitian tinggi bawang merah setelah usia tanam 42 hari menunjukkan tinggi yang bervariasi pada setiap perlakuan. Berdasarkan Gambar 1 menunjukkan bahwa pertumbuhan tanaman yang paling tinggi 42 hari setelah tanam terlihat pada perlakuan P3 60 ml dan P4 80 ml dengan jumlah rata-rata, 31,2 cm dan 30,2 cm. sedangkan pertumbuhan tinggi tanaman P4 diatas P2 dengan jumlah rata-rata lebih rendah dari control yaitu 25,2 cm.

Berdasarkan uji anova didapatkan nilai F hitung pada Tabel anova 2 adalah 1,715 sedang F tabel (0,05) yang terlihat pada Tabel 2. pada uji anova dapat diketahui bahwa pertumbuhan tinggi tanaman bawang merah dipengaruhi pupuk organik cair nira aren dengan ketentuan jika F hitung >F tabel, maka Ho ditolak dan H diterima.

Tabel 1. Nilai Rata-rata Tinggi Tanaman Bawang Merah 42 Hari Setelah Tanam

No	Perlakuan	Tinggi Tanaman					Jumlah Tinggi Tanaman	Rata-rata
		U1	U2	U3	U4	U5		
1	P0	22	30	26	29	19	126	25,2
2	P1	25	24	21	30	24	124	24,8
3	P2	27	34	23	28	20	132	26,4
4	P3	34	35	36	29	22	156	31,2
5	P4	32	30	34	25	30	151	30,2
6	P5	28	22	31	18	24	123	24,6

Keterangan: P: Perlakuan, U: Ulangan



Gambar 1. Tinggi tanaman 42 hari setelah tanam

Tabel 2. Uji BNT tinggi tanaman bawang merah

No	perlakuan	Rata-rata	Rata-rata BNT
1	P5	24,6	29,5569
2	P1	24,8	29,7569
3	P0	25,2	30,1569
4	P2	26,4	31,3569
5	P4	30,2	35,1569

Jumlah Daun Bawang Merah

Berdasarkan Gambar 2 menunjukkan bahwa P3 60 ml terjadi perubahan yang signifikan terhadap bertambahnya jumlah helai daun dengan rata-rata yaitu 18,4 helai, sedangkan P5 100ml yang memiliki perubahan pertumbuhan lebih rendah dengan jumlah helai daun rata-rata 11,8 helai lebih rendah dari control yang jumlah rata-rata daunnya 15,6 helai, perlu diperhatikan bahwa setiap tanaman memiliki kebutuhan air yang berbeda-beda dan respon yang berbeda pula terhadap

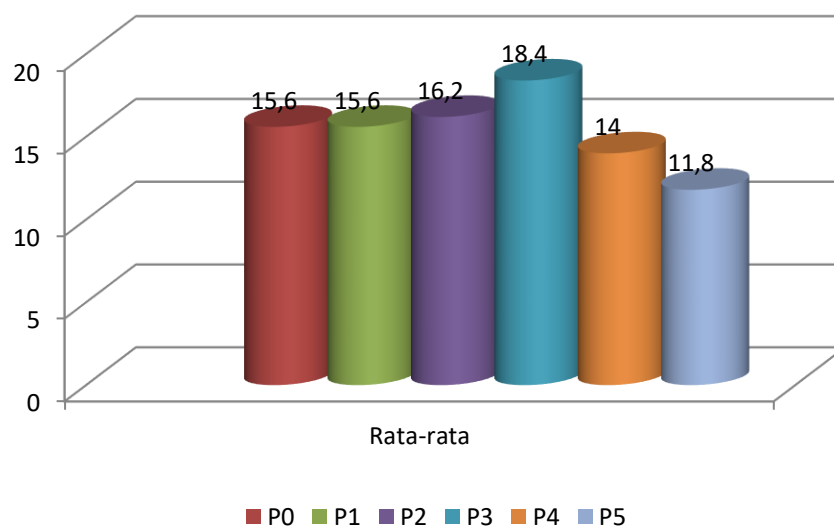
pertumbuhan. Pengaruh pemberian pupuk terhadap jumlah daun bawang merah rata-rata dalam jangka waktu 42 hari setelah tanam dapat dilihat pada Tabel 3.

Berdasarkan uji anova didapatkan nilai F hitung sebesar 3,003 sedang F tabel (0,05) dapat diketahui bahwa jumlah daun tanaman bawang merah dipengaruhi pupuk organik cair nira aren dengan ketentuan jika F hitung > F tabel, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Tabel 3. Nilai Rata-rata Daun Bawang Merah 42 Hari Setelah Tanam

No	Perlakuan	Jumlah Daun					Jumlah Daun	Rata-rata
		U1	U2	U3	U4	U5		
1	P0	13	22	16	15	12	78	15,6
2	P1	14	14	27	12	11	78	15,6
3	P2	14	24	13	16	14	81	16,2
4	P3	18	16	25	15	18	92	18,4
5	P4	12	12	23	10	13	70	14,0
6	P5	12	15	9	13	10	59	11,8

Keterangan : P: Perlakuan, U:Ulangan



Gambar 2. jumlah daun 42 hari setelah tanam

Tabel 4. Uji BNT jumla daun bawang merah

No	Perlakuan	Rata-rata	Rata-rata BNT
1	P5	11,8	16,02
2	P4	14	18,22
3	P1	15,6	19,82
4	P0	15,6	19,82
5	P2	16,2	20,42
6	P3	18,4	22,62

Diameter Umbi Bawang Merah

Berdasarkan Gambar 3 diperoleh bahwa diameter umbi yang paling tinggi pada P3 60 ml dengan jumlah rata-rata 1,82 cm, sedangkan perubahan diameter umbi yang paling rendah terjadi pada P5 100 ml dengan jumlah diameter umbi 1,18 cm lebih rendah dari control dengan jumlah rata-rata 1,54 cm.

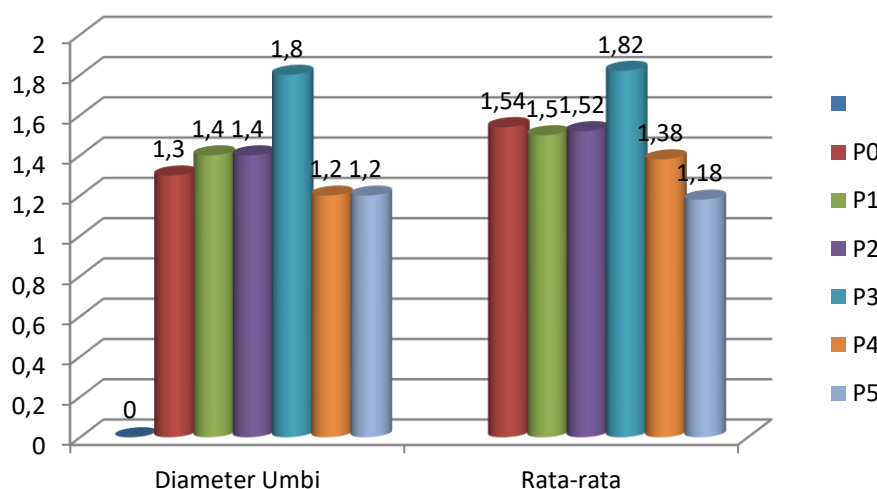
Berdasarkan uji anova didapatkan nilai F hitung pada tabel anova sebesar

1.954 sedang F tabel (0,05). pada uji anova dapat diketahui bahwa diameter umbi tanaman bawang merah dipengaruhi pupuk organik cair nira aren dengan ketentuan jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima Berdasarkan Tabel 6 uji anova dapat diketahui bahwa diameter umbi tanaman bawang merah berdistribusi normal dengan ketentuan jika $sig > 0,05$.

Tabel 5. Nilai Rata-rata Diameter Umbi Bawang Merah 52 Hari Setelah Tanam

No	Perlakuan	Diameter Umbi					Jumlah Diameter Umbi	Rata-rata
		U1	U2	U3	U4	U5		
1	P0	1,3	2,1	1,6	1,5	1,2	7,7	1,54
2	P1	1,4	1,4	2,3	1,2	1,2	7,5	1,5
3	P2	1,4	2	1,3	1,5	1,4	7,6	1,52
4	P3	1,8	1,6	2,4	1,5	1,8	9,1	1,82
5	P4	1,2	1,2	2,2	1	1,3	6,9	1,38
6	P5	1,2	1,5	0,9	1,3	1	5,9	1,18

Keterangan : P: Perlakuan, U: Ulangan.



Gambar 3. Diameter umbi tanaman bawang merah 52 hari setelah tanam

Tabel 6. Uji BNT diameter umbi tanaman bawang merah

No	Perlakuan	Rata-rata	Rata-rata BNT
1	P1	1,50	21,559
2	P5	1,18	21,239
3	P4	1,38	21,439
4	P2	1,52	21,579
5	P0	1,54	21,599
6	P3	1,82	21,879

Pupuk Organik Cair Nira Aren

Menurut Sargon & Soniari (2022) bahwa pupuk organik cair nira aren merupakan larutan yang dihasilkan dari hasil pembusukan bahan organik yang berasal dari nira aren. Pupuk organik cair nira aren banyak mengandung unsur hara penting bagi pertumbuhan tanaman bawang merah yaitu natrium, pospor, kalium, dan calcium.

Ada 3 (tiga) parameter tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter umbi

berdasarkan hasil uji anova, didapatkan hasil nilai signifikan untuk parameter tinggi tanaman (0,178), nilai signifikan jumlah daun tanaman (0,067), dan nilai signifikan diameter umbi tanaman (0,133).

Yang menunjukkan bahwa adanya pengaruh pemberian pupuk organik cair nira aren terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter umbi tanaman bawang merah. Hal itu didukung oleh penelitian Tricaksono (2023) yang menyatakan bahwa penggunaan pupuk organik cair nira aren

dapat meningkatkan pertumbuhan bibit tanaman cengkeh, hal ini dipengaruhi oleh kandungan hara NPK dan hormon IAA, GA3 yang terdapat pada POC nira aren.

Berdasarkan hasil uji BNT, terdapat perlakuan yang lebih berpengaruh terhadap parameter pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter umbi tanaman bawang merah dengan konsentrasi yang paling baik adalah 60ml/L air. Hal ini karena kandungan pupuk organik cair nira aren dengan kandungan 1,36% N, 0,25% P, 3,98% K dan 0,11% C organik, IAA 0,493 ppm dan GA3 6,458 ppm (Tricaksono, 2023). Menurut penelitian Suniyan (2023) bahwa pupuk organik cair aren memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, dan lebar daun tanaman kangkung darat (*Ipomea reptans*). Penggunaan POC nira aren pada dosis 20ml.L⁻¹ air sampai dengan 60 ml.L⁻¹ air memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun dan lebar daun tanaman kangkung darat (*Ipomea reptans*).

Tersedianya unsure hara yang cukup maka tanaman yang tumbuh akan memberikan produksi yang optimal terlihat pada parameter tinggi tanaman. pemberian pupuk organik cair yang mengandung unsur N, P, K, Mg, dan Ca akan menyebabkan terpacunya sintesis dan pembelahan dinding sel secara antiklinal sehingga akan mempercepat pertumbuhan tinggi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum*) (Khaliriu, 2020; Oktapiani, 2023).

Intensitas pada parameter jumlah daun bawang merah dalam penyiraman yang dilakukan 2x pagi dan sore, kecuali saat cuaca hujan. Saat cuaca hujan tidak dilakukan penyiraman karena ditakutkan kandungan air didalam tanah berlebihan sehingga membuat tanaman bawang merah membusuk dan mati, sedangkan bawang merah lebih suka tumbuh dalam keadaan kering dan air yang cukup (Busrya et al., 2023). Defisiensi unsure hara fosfor menyebabkan daun menjadi kecil-kecil (Januarta, 2021; Prasetyo, 2022).

Fotosintesis sangat dipengaruhi oleh unsure P sehingga apabila kekurangan unsure tersebut maka translokasi fotosintesis akan kurang optimal dan berdampak pada pengisian biji dan umur panen (Setyoningtyas, 2021).

Selain itu menurut Juwaningsih et al., (2022) bahwa suhu dan kelembapan udara disekitar tanaman sangat berpengaruh terhadap proses fisiologis tanaman terutama pada proses transpirasi, penyerapan dan translokasi unsure hara ke seluruh bagian tanaman. Diameter umbi tanaman bawang merah akan tumbuh optimal, karena kandungan P (posfor) mempunyai peran penting sebagai sumber energy serta dapat memacu proses perkembangan perakaran tanaman (Alfira, 2020).

pupuk organik mempunyai peran penting dalam memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Meskipun kadar hara yang dikandung pupuk organik relatif rendah, namun peranan terhadap sifat kimia tanah jauh melebihi pupuk kimia buatan. Peranan pupuk organik terhadap sifat kimia tanah adalah sebagai: penyedia hara makro (N, P, K, Ca, Mg, dan S) dan mikro (Zn, Cu, Mo, Co, B, Mn, dan Fe) (Atman, 2020; Siregar et al., 2020).

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dengan menggunakan pupuk organik cair nira aren terhadap pertumbuhan tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk organik cair nira aren sangat berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter umbi.

Daftar Pustaka

- Alfika, S. F. (2018). *Faktor-faktor yang Mempengaruhi Impor Bawang Merah di Indonesia*. Fakultas Sains dan Teknologi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Alfira, S. N. (2020). *Kadar Kalsium Dan Fosfor Pada Tanaman Sorgum*

- (*Sorghum bicolor*) Dengan Pemberian Tepung Cangkang Telur [Other, Universitas Hasanuddin]. <http://repository.unhas.ac.id/id/epri nt/2553/>
- Atman, A. (2020). Peran Pupuk Kandang Dalam Meningkatkan Kesuburan Tanah Dan Produktivitas Tanaman. *Jurnal Sains Agro*, 5(1).
- Banu, L. S. (2020). Pemanfaatan Limbah Kulit Bawang Merah dan Ampas Kelapa sebagai Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan Beberapa Tanaman Sayuran. *Jurnal Ilmiah Respati*, 11(2), 148–155.
- Basundari, F. R. (2020). Analisis Teknik Budidaya Bawang Merah Pada Off Season di Kabupaten Sorong. *JURNAL PANGAN*, 29(1), 13–24.
- Busrya, Jayanti, E. T., Nurdiana, & Rahman, F. A. (2023). Pengaruh Media Tanam Biocar Tongkol Jagung dan Serabut Kelapa terhadap Produktivitas Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) Dengan Tehnik Verikultur. *Otus Education: Jurnal Biologi dan Pendidikan Biologi*, 1(1), Article 1.
- Efendi, E., Purba, D. W., & Nasution, N. U. (2017). Respon pemberian pupuk NPK mutiara dan bokashi jerami padi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). *Bernas: Jurnal Penelitian Pertanian*, 13(3), 20–29.
- Helmitar, Y. (2023). *Pengaruh Suhu Pemanasan Pada Evaporasi Nira Aren (Arenga Pinnata) Menjadi Gula Cair Dengan Menggunakan Metode Open Pan Yang Dimodifikasi*. Universitas Andalas.
- Januarta, A. (2021). *Pengaruh Berbagai POC Buah-buahan dan NPK 16: 16: 16 terhadap Pertumbuhan serta Produksi Tanaman Bawang Merah (Allium ascalonicum L.)*. Skripsi.
- Juanda, H., & Yusuf, R. (2023). Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium Cepa* L. *Varaggregatum*) Varietas Lembah Palu Pada Aplikasi Berbagai Jenis Pupuk Organik Cair. *AGROTEKBIS: E-JURNAL ILMU PERTANIAN*, 11(2), 314–322.
- Juwaningsih, E. H. A., Longa, R. S. R., & Sudarma, I. K. (2022). Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi Bioinokulum Plus Terhadap Hasil Tanaman Bawang Merah Kultivar Rote. *Partner*, 27(1), 1776–1790.
- Karim, H. A., Jamal, A., & Sutrisno, T. (2019). Respon Pemberian Pupuk Mikrobat Dengan Berat Umbi Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *AGROVITAL: Jurnal Ilmu Pertanian*, 4(1), 24. <https://doi.org/10.35329/agrovital.v4i1.321>
- Khaliriu, F. (2020). *Pengaruh pupuk organik cair sabut kelapa dan NPK 16: 16: 16 terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (Allium ascalonicum L.)*. Universitas Islam Riau.
- Kiromi, I. H., Ningsih, D. A., Kamalia, K., Abadina, N., Zahiroh, N. S., Aisyah, S., Fatimah, S., & Kholiza, S. N. (2023). Pengelolaan Bawang Merah Menjadi Kue Bawang Kriuk Di Desa Liprak Kulon. *Dedication: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 7(2), 193–204.
- Kristiana, A., & Sholeha, A. (2023). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Bawang Merah di Desa Sengon, Kecamatan Tanjung, Kabupaten Brebes. *JECMER: Journal of Economic, Management and Entrepreneurship Research*, 1(2), 11–20.
- Lestari, J., & Rahman, F. A. (2023). Okulasi Tanaman Mangga dan Langsung untuk Membuktikan Adanya Komunikasi

- Sel Tanaman Beda Jenis. *Otus Edu: Jurnal Biologi dan Pendidikan Biologi*, 1(1), Article 1.
- Melawati, U., Jayadi, E. M., & Jayanti, E. T. (2023). Pengaruh Variasi Media Tanam Biochar Tongkol Jagung Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). *Otus Education: Jurnal Biologi dan Pendidikan Biologi*, 1(1), Article 1.
- Oktapiani, Wi. (2023). *Pengaruh Dosis Pupuk Kascing Dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (Allium Ascalonicum L.)*. Universitas Siliwangi.
- Pandiangan, F. O. (2023). *Analisis Pengaruh Produksi, Harga Dan Konsumsi Terhadap Impor Bawang Merah Di Indonesia Tahun 1999–2020*.
- Prasetyo, A. (2022). *Pengaruh Jarak Tanam Dan Abu Janjang Kelapa Sawit Terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Bawang Merah (Allium Ascalonicum L.)*. Universitas Islam Riau.
- Sargon, C. M. L., & Soniari, N. N. (2022). Pengaruh Pupuk Organik Cair (POC) Nira Aren dan Limbah Buah Nangka terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) dan Beberapa Sifat Kimia Tanah. *Nandur*, 2(1), Article 1.
- Setyoningtyas, A. (2021). *Pengaruh Pemberian Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA) terhadap Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah (Allium cepa L.) yang Tercemar Limbah Batik*. Universitas Jenderal Soedirman.
- Siregar, A. Z., Harahap, N., & Lestari, Y. M. (2020). Faktor Faktor Yang Mempengaruhi Keberhasilan Petani Penangkar Bawang Merah Di Kabupaten Deli Serdang Dan Kota Medan Provinsi Sumatera Utara. *Agrica Ekstensia*, 14(1).
- Sulistiawan, E. (2021). *Pengaruh Pupuk Npk Organik Dan Pupuk Organik Cair Top G2 Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Terung Gelatik (Solanum melongena L.)*. Universitas Islam Riau.
- Sunian, S. P. (2023). *Respon Morfologi dan Fisiologi Bibit Tanaman Aren (Arenga pinnata (Wurmb.) Merr.) Pada Jenis Media Tanam dan Bahan Organik*. Universitas Jenderal Soedirman.
- Tricaksono, R. A. (2023). *Pengaruh Pemberian Pembenah Tanah Organik terhadap Fisiologi, Produksi dan Kualitas Nira pada Tanaman Aren (Arenga pinnata (Wurmb.) Merr.)*. Universitas Jenderal Soedirman.