

Hasil Tanaman Bawang Merah Varietas Lokananta di Tanah Ultisol Bangka dengan Pemberian Jenis Pupuk Kandang

Yield of Lokananta Variety Shallots in Bangka Ultisol Soil with Manure Fertilizer Application

Indra Jaya¹, Eries Dyah Mustikarini^{1*}, Tri Lestari²

Submission: 4 Juli 2025, Review: 22 Desember 2025, Online publish: 29 Januari 2026

^{*)} Email korespondensi: eriesdyah@gmail.com

¹ Program Studi Magister Ilmu Pertanian, Fakultas Pertanian, Perikanan dan Kelautan, Universitas Bangka Belitung, Kampus Terpadu Jl. Balunujuk Merawang Bangka, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, 33172.

² Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Perikanan dan Kelautan, Universitas Bangka Belitung, Kampus Terpadu Jl. Balunujuk Merawang Bangka, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, 33172.

ABSTRAK

Produksi varietas bawang merah dipengaruhi kecukupan nutrisi dan kondisi tanah. Tanah yang memiliki kandungan unsur hara yang rendah memerlukan input nutrisi yang tinggi. Tanah Ultisol adalah salah satu tanah marjinal, tanah ini memerlukan tambahan nutrisi dari jenis pupuk kandang yang tepat untuk meningkatkan hasil tanaman. Penelitian bertujuan untuk menentukan jenis pupuk kandang yang mampu meningkatkan hasil tanaman bawang merah varietas Lokananta di tanah ultisol. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), terdiri 4 kelompok berdasarkan ukuran umbi yang dijadikan bibit. Perlakuan adalah 5 jenis pupuk kandang (ayam, sapi, kambing, walet, dan kelelawar) dan kontrol (tanpa penambahan pupuk). Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, diameter batang, diameter umbi, berat basah umbi, berat kering umbi, dan hasil per petak. Umbi yang telah di panen dilalukan analisis kandungan air, gula reduksi, dan minyak atsiri (VCO). Hasil penelitian menunjukkan jenis pupuk kandang terbaik adalah yang berasal dari kotoran ayam. Pupuk kandang ayam terbukti mampu meningkatkan jumlah daun, jumlah anakan, dan jumlah umbi tanaman secara nyata. Hasil umbi per tanaman meningkat sebesar 18,35% pada perlakuan pupuk kandang ayam dibanding rata-rata pupuk kandang yang lain. Umbi bawang merah memiliki kandungan gula reduksi tertinggi pada perlakuan pupuk kandang ayam, sedangkan kandungan kadar air terendah terdapat di pupuk kandang kelelawar.

Kata kunci: ayam; gula reduksi; kadar air; mutu; umbi.

ABSTRACT

The production of shallot varieties is influenced by the adequacy of nutrients and soil conditions. Soil that has low nutrient content requires high nutrient input. Ultisol soil is one of the marginal soils, this soil requires additional nutrients from the right type of manure to increase crop yields. The study aims to determine the type of manure that can increase the yield of Lokananta shallots on ultisol soil. The research location is in Pangkalpinang City, Bangka Belitung Islands Province. The research period is from October 2024 to April 2025. The eksperiment used a Randomized Block Design, consisting of 4 groups based on the size of the bulbs used as seeds. The treatments were 5 types of manure (chicken, cow, goat, swallow, and bat) and control (without additional fertilizer). The parameters observed were plant height, number of leaves, number of shoots, stem diameter, bulb diameter, wet weight of bulbs, dry weight of bulbs, and yield per plot. The harvested bulbs were analyzed for water content, reducing sugar, and essential oils (VOC). The results of the study showed that the best type of manure is that derived from chicken manure. Chicken manure has been proven to be able to increase the number of leaves, number of shoots, and number

of plant bulbs, tends to be higher in yield of bulbs per plant. Red onion bulbs have the highest reducing sugar content in the chicken manure treatment, while the lowest water content is found in bat manure.

Keywords: *chicken; reducing sugar; water content; quality; bulbs.*

I. PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan komoditas hortikultura yang penting dan strategis karena berperan besar dalam kebutuhan konsumsi rumah tangga, industri pangan, dan memiliki nilai ekonomis tinggi. Menurut data BPS, produksi bawang merah nasional pada tahun 2023 mencapai 1.985.233 ton, meningkat dari tahun sebelumnya pada tahun 2022 sebesar 1.982.360 ton, namun menurun dari tahun 2021 terbesar 2.004.590 ton. Hasil produksi ini diikuti dengan meningkatnya produksi bawang merah di Kepulauan Bangka Belitung sebesar 175,7 ton di tahun 2023, naik dari tahun 2022 yang hanya mencatatkan angka produksi sebesar 78,7 ton (BPS Babel, 2024). Meski terjadi peningkatan, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung memiliki potensi besar untuk pengembangan komoditas bawang merah, karena sebagian besar konsumsi bawang merah masyarakat masih sangat tergantung pada pasokan dari luar daerah.

Salah satu penyebab rendahnya produksi bawang merah di Bangka Belitung adalah kondisi tanah yang kurang mendukung dan keterbatasan lahan subur. Umumnya sifat tanah didominasi oleh tanah ultisol yang bersifat masam, miskin unsur hara, dan memiliki kapasitas tukar kation rendah. Menurut Lalenoh, *et al.*, (2023), tanah ultisol di Kabupten Bangka tingkat kesuburan Sedang, dengan sebaran kelas C-Organik berkelas tinggi (3,01-5,00 %) dan sangat tinggi (> 5%). N-Total berkelas rendah (0,11-0,20 %) dan sedang (0,21-0,50 %). P-tersedia berkelas rendah (10-15 ppm), sedang (16-25 ppm), tinggi (26-35 ppm) dan sangat tinggi (> 35 ppm). K-tersedia berkelas rendah (11-20 ppm) dan sedang (21-40 ppm). Kapasitas Tukar Kation (KTK) berkelas rendah (5-16), sebagian besar wilayah berkelas sedang (17 -24 ppm), dan tinggi (25-40 ppm). pH Tanah berkelas masam (4,5-5,5), agak masam (5,6-6,5), dan agak alkalis (7,6-8,5). Rahmawati, *et al.*, (2018), menjelaskan bahwa jenis tanah ini miskin bahan organik serta tingkat kemasaman yang tinggi menjadi faktor penghambat budidaya bawang merah. Menurut Yuliana, *et al.*, (2015), untuk meningkatkan produktivitas tanaman pada tanah marginal seperti ultisol, penggunaan pupuk kandang sebagai pembenah tanah organik sangat dibutuhkan. Pupuk kandang mampu memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kapasitas menahan air dan ketersediaan unsur hara, serta mendukung aktivitas mikroorganisme tanah.

Berbagai jenis pupuk kandang seperti kotoran ayam, sapi, kambing, walet dan kelelawar memiliki karakteristik yang berbeda dalam kandungan unsur hara makro dan mikro, serta kemampuan memperbaiki struktur tanah, sehingga berpotensi memberikan pengaruh yang berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Pupuk kotoran hewan memiliki kandungan unsur hara yang berbeda beda. Pupuk kandang ayam mengandung N 3,05%, P₂O₅ 2,41% dan K₂O 1,53% (Sari & Nurjanah, 2022). Pupuk kandang sapi mengandung N 0,87%, P₂O₅ 0,42% dan K₂O 0,96% (Rahman *et al.*, 2020). Pupuk kandang kambing mengandung N 2,38%, P₂O₅ 1,27% dan K₂O 1,84% (Putra &

Yulianti, 2021). Pupuk kandang burung walet mengandung N/total (8,26%), P_2O_5 (2,9%), dan K_2O (1,04%) (Kesumawati *et al.*, 2024). Pupuk kandang burung kelelawar mengandung N 5,41%, P_2O_5 2,12%, dan K_2O 1,89% (Sukmawati *et al.*, 2023)

Selain perbaikan kesuburan tanah, pemilihan varietas unggul dan sumber bahan tanam juga menjadi faktor penting dalam budidaya bawang merah. Varietas Lokananta merupakan varietas unggul nasional yang dilepas oleh Balai Penelitian Tanaman Sayuran (Balitsa) karena memiliki potensi hasil yang tinggi, tahan penyakit, dan adaptif di berbagai agroekosistem. Varietas ini dapat dibudidayakan menggunakan umbi maupun biji (*True Shallot Seed/TSS*). Menurut Macrobert, *et al.*, (2014), benih merupakan faktor penentu dalam meningkatkan produktivitas tanaman, karena bahan tanam atau benih harus memiliki kualitas mutu baik. Menurut Roy (2014), penggunaan benih berkualitas mampu meningkatkan hasil hingga 15-25%. Dijelaskan Widodo, *et al.*, (2024), bahwa bawang merah dengan ukuran umbi yang seragam, kulit yang tidak rusak, warna merah tua mengkilap, serta bebas dari serangan hama dan penyakit dianggap memiliki mutu yang tinggi.

Penerapan *good agriculture practice* (GAP) menjadi keharusan bagi petani untuk mencapai produktivitas optimal, khususnya di lahan marginal seperti ultisol. Tanpa adanya panduan yang berbasis hasil penelitian lokal, khususnya dalam hal pemilihan varietas adaptif, manajemen pupuk kandang, serta teknik penanaman yang sesuai dengan kondisi lokal, petani akan kesulitan dalam mengembangkan budidaya bawang merah secara berkelanjutan. Penelitian ini menjadi penting untuk menyediakan informasi ilmiah dan praktis.

Saat ini belum ada penelitian terkait dengan pengujian berbagai jenis pupuk kandang untuk budidaya tanaman bawang merah varietas Lokananta di tanah ultisol Bangka. Varietas Lokananta memiliki beberapa keunggulan dalam hal karakteristik agronomi, termasuk adaptasi yang luas terhadap berbagai kondisi lingkungan dan ketahanan terhadap penyakit utama bawang merah seperti layu fusarium (Nuraini *et al.*, 2022). Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar pengembangan budidaya bawang merah yang berkelanjutan dan produktif. Melalui penelitian ini diharapkan dapat diperoleh informasi ilmiah yang aplikatif mengenai jenis pupuk kandang yang paling efektif, serta sumber bahan tanam yang paling adaptif dan produktif pada kondisi lahan marginal.

II. METODE PENELITIAN

1. Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan bulan Oktober 2024 hingga April 2025. Tempat penelitian di tanah jenis Ultisol, Kota Pangkalpinang, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.

2. Alat dan Bahan

Bahan penelitian adalah umbi bawang merah varietas Lokananta, pupuk kandang ayam, kambing, sapi, walet, kelelawar, kapur pertanian, pupuk TSP, NPK, MKP, fungisida, insektisida. Alat yang digunakan berupa alat-alat pertanian untuk budidaya tanaman.

3. Metode

Penelitian disusun menggunakan metode eksperimen menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial. Pengelompokan dibagi menjadi 4 (empat) blok berdasarkan ukuran bibit. Pembagian blok berdasarkan diameter umbi, terdiri dari blok 1 (besar) dengan diameter benih umbi 2,26-2,50 cm, blok 2 (agak besar) diameter benih umbi 2,01-2,25 cm, blok 3 (agak kecil) diameter benih umbi 1,76-2,00 cm, dan blok 4 (kecil) dengan diameter benih umbi 1,50-1,75 cm. Perlakuan jenis pupuk kandang terbagi 6 taraf perlakuan yaitu pupuk kandang ayam, pupuk kandang kambing, pupuk kandang sapi, pupuk kandang walet, pupuk kandang kelelawar, dan tanpa pupuk kandang (P0). Semua pupuk kandang yang digunakan adalah pupuk kandang matang yang tidak dikomposkan.

Jumlah plot penelitian adalah 24 plot percobaan, dengan luas setiap plot 1 m x 1 m. setiap plot terdiri dari 25 tanaman, sehingga terdapat total 600 tanaman. Pemupukan dasar dilakukan dengan dosis pengapuran 2 ton/ha ($0,2\text{kg/m}^2$), dosis pupuk kandang 20 ton/ha (2kg/m^2), dan dosis pupuk TSP 200 kg/ha ($0,02\text{kg/m}^2$). Pemupukan dasar dilakukan dengan dosis pupuk yang sama untuk melihat efek pemberian pupuk kandang. Benih umbi bawang merah sebelum ditanam direndam fungisida selama semalam. Benih dipotong ujung atas dan ditanam pada lubang tanam yang sudah disiapkan dengan cara dibenam sampai rata permukaan tanah. Intensitas penyiraman dilakukan sebanyak 2 kali sehari pagi dan sore selama 10 hari setelah tanam (HST), dilanjutkan penyiraman 1 kali sehari (pagi) sampai 45 HST atau selama masa pertumbuhan/vegetatif, dan penyiraman 2 hari sekali selama masa pembentukan umbi atau lebih dari 45 HST.

Pemupukan susulan dilakukan pada 3 tahap yaitu:

- a. Tahap I pada 10 HST, dengan NPK 16:16:16 sebanyak 150 kg/ha (15 gram/m^2);
- b. Tahap II pada 30 HST, dengan NPK 16:16:16 sebanyak 150 kg/ha (15 gram/m^2);
- c. Tahap III pada 45 HST. dengan KNO_3 atau KCl sebanyak 150 kg/ha (15 gram/m^2) dan MKP 100 kg/ha (10 gram/m^2).

Penanganan hama/penyakit dilakukan dengan sistem terpadu, dengan cara pengamatan secara kontinyu dan penggunaan pestisida yang baik dan benar atau seminimal mungkin, memperhatikan ambang kesehatan lingkungan, agar tidak terjadi resistensi OPT terhadap pestisida. Pemanenan umbi bawang merah dilakukan secara serempak, dengan cara dicabut secara manual seluruh tanaman sampai dengan akar tanamannya. Waktu panen dilakukan pada pagi atau siang hari diperkirakan tidak akan turun hujan, tanaman diikat dan dikering anginkan dibawah sinar matahari dan langsung dilakukan pengukuran hasil. Panen dilakukan setelah minimal 65 HST.

Karakter yang diamati pada penelitian adalah tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), jumlah anakan (batang), jumlah umbi (buah), diameter umbi (cm), berat umbi per tanaman (buah) dan hasil per tanaman (gram). Kualitas umbi bawang merah diukur kadar air, kadar kandungan gula dan kandungan minyak atsiri, Kadar air dilakukan pengukuran dengan menggunakan berat segar. Pengujian kimia dilakukan di laboratorium sesuai dengan standar laboratorium yang bersertifikat KAN (Komite Akreditasi Nasional). Kualitas fisik umbi meliputi ukuran umbi, warna, dan kerusakan fisik. Pengamatan dilakukan secara visual dan pengukuran langsung. Standar yang digunakan mengacu pada SNI 01-3165-1992 dan SNI 3159:2013, dimana bawang merah diklasifikasikan ke dalam tiga mutu, yaitu Mutu I,

Mutu II, dan Mutu III. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan uji Fisher dan uji Beda Nyata Jujur pada taraf kepercayaan 95%. Analisis data menggunakan software DSAASTAT.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan mengetahui jenis pupuk kandang terbaik yang dapat meningkatkan hasil dan kualitas tanaman bawang merah varietas Lokananta di tanah ultisol. Berdasarkan hasil sidik ragam (Tabel 1), terdapat pengaruh pada beberapa karakter tanaman bawang merah. Perlakuan pupuk kandang memberikan pengaruh sangat nyata terhadap jumlah umbi ($p < 0,01$), serta pengaruh nyata terhadap jumlah daun dan jumlah anakan ($p < 0,05$). Sementara itu, tinggi tanaman, diameter umbi, bobot basah, bobot kering, dan hasil per tanaman menunjukkan pengaruh yang tidak nyata. Perlakuan jenis pupuk kandang atau kotoran hewan mampu memberikan pengaruh pada pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah varietas Lokananta, diantaranya ialah pada karakter jumlah daun, jumlah anakan, dan jumlah umbi. Jenis pupuk organik asal kotoran hewan memiliki kandungan hara makro maupun mikro bagi tanaman, sebagai sumber kebutuhan dalam membantu pertumbuhan tanaman. Kandungan hara pada pupuk kandang hewan mampu memenuhi kebutuhan nutrisi tambahan untuk tanaman.

Tabel 1. Sidik Ragam Karakter Bawang Merah Varietas Lokananta Asal Umbi Terhadap Jenis Pupuk Kandang pada Tanah Ultisol

Karakter	F-hitung	Probability	Koefisien Keragaman (%)
Tinggi Tanaman	0.60	0.70 tn	13.21
Jumlah Daun	3.31	0.03 *	16.47
Jumlah Anakan	3.21	0.04*	18.58
Jumlah Umbi	5.79	0.00 **	15.78
Diameter Umbi	2.25	0.10 tn	5.85
Berat Basah	1.40	0.28 tn	18.30
Berat Kering	0.26	0.93 tn	22.31
Hasil Per Tanaman	2.05	0.23 tn	19.70

Keterangan : * = berpengaruh nyata, ** = Berpengaruh sangat nyata, tn = berpengaruh tidak nyata, KK= Nilai derajat bebas adalah perlakuan 5, blok 3, dan galat 16.

Hasil uji BNJ (Tabel 2), menunjukkan bahwa tanaman bawang merah yang diberi perlakuan pupuk kandang ayam menghasilkan jumlah daun dan jumlah anakan tertinggi. Pemberian pupuk kandang ayam juga menghasilkan jumlah umbi per tanaman terbanyak, sedangkan pupuk kandang sapi menghasilkan jumlah terendah. Penambahan pupuk kelelawar dapat meningkatkan diameter umbi tertinggi. Menurut Nurjanah, *et al.*, (2020), pupuk kandang ayam memiliki kandungan nitrogen, fosfor dan kalium tertinggi yang mendukung pertumbuhan generatif tanaman, pembentukan dan pembesaran umbi. Kadar nitrogen yang tinggi pada pupuk kandang ayam mendukung pembentukan klorofil yang lebih banyak. Pemberian pupuk kandang hewan pada tanaman bawang merah asal umbi memberikan peningkatan terhadap jumlah daun 52,1% dan jumlah umbi 58,3% (Sondari, *et al.*, 2021).

Tabel 2. Rerata Karakter Tanaman Bawang Merah Varietas Lokananta Asal Umbi dengan Perlakuan Jenis Pupuk Kandang

Karakter	Pupuk Kandang				
	Ayam	Sapi	Kambing	Walet	Kelelawar
Tinggi Tanamam (cm)	41.00 a	35.71 a	38.42 a	39.63 a	36.92 a
Jumlah Daun (helai)	26.23 a	18.87 b	18.31 b	25.13 a	21.50 ab
Jumlah Anakan (batang)	8.85 a	5.99 b	6.43 b	7.84 ab	6.83 ab
Diameter Umbi (cm)	1.85 a	1.99 a	1.83 a	1.89 a	2.02 a
Jumlah Umbi (buah)	13.16 a	7.97 b	9.57 b	10.71 ab	9.43 b
Bobot Basah (gram)	70.65 a	51.68 a	56.20 a	63.83 a	58.93 a
Bobot Kering (gram)	37.71 a	32.58 a	35.21 a	36.65 a	37.76 a
Hasil Per Tanaman (gram)	8.83 a	6.46 a	7.03 a	7.98 a	7.37 a

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf sama pada baris yang sama menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata pada uji BNJ taraf kepercayaan 99% dan 95%.

Pupuk kandang ayam juga menghasilkan rerata jumlah daun, jumlah anakan, dan jumlah umbi yang lebih tinggi dibandingkan pupuk kandang lainnya. Pemberian pupuk kandang ayam menunjukkan jumlah daun dan jumlah anakan tertinggi. Berdasarkan hasil penelitian Tufaila, *et al.*, (2014), menjelaskan bahwa pada pupuk kandang ayam memiliki kandungan unsur hara esensial makro maupun unsur hara mikro N = 1.72% ; P = 1.82% ; K = 2.18 % ; Ca = 9.23 %, menunjukkan kandungan unsur hara yang tinggi (Roidah, 2013). Andriawan, *et al.*, (2022), menyebutkan pemberian jenis pupuk kandang kotoran ayam memberikan pengaruh yang signifikan pada sifat kimia tanah meliputi C- organik, pH tanah, N-total, C/N, P-tersedia KTK.

Jumlah anakan meningkat dengan perlakuan pupuk kandang ayam. Kadafi, *et al.*, (2024), menyebutkan bahwa nitrogen dan fosfor dalam pupuk organik sangat efektif dalam merangsang pertumbuhan akar dan anakan pada tanaman umbi, dan kandungan unsur hara N, P, K yang terdapat pada pupuk kandang kotoran ayam memiliki kandungan dengan nilai relatif lebih banyak akibat tercampurnya urin (Fernandes, *et al.*, 2021). Hasil penelitian Safriyani, *et al.*, (2022), juga menunjukkan hasil bahwa perlakuan jenis pupuk kandang kotoran ayam memberikan pengaruh signifikan terhadap karakter jumlah anakan tanaman bawang merah.

Karakter tinggi tanaman, diameter umbi, berat umbi dan hasil per tanaman lebih dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan tanaman daripada perbedaan jenis pupuk kandang. Hal ini ditunjukkan dengan tidak adanya pengaruh nyata pada karakter tinggi tanaman. Tinggi tanaman bawang lebih dipengaruhi oleh faktor eksternal seperti cahaya dan suhu lingkungan, sedangkan karakter diameter umbi selain dipengaruhi faktor genetik juga dipengaruhi lingkungan serta ketersediaan air dan nutrisi (Sondari, *et al.*, 2021; Triyono, *et al.*, 2025). Rahmawati, *et al.*, (2018), menyebutkan berat umbi bawang merah dapat stabil di tanah ultisol meskipun variasi jenis pupuk organik diberikan, karena sifat ultisol yang miskin hara dan cenderung asam. Hasil penelitian Ruhimat, *et al.*, (2023), menunjukkan biomassa umbi tidak selalu berbanding lurus dengan jenis pupuk kandang yang digunakan, tergantung efisiensi penyerapan dan distribusi nutrisi oleh tanaman. Selanjutnya Widowati,

et al., (2021) menyebutkan, kombinasi antara pupuk organik dengan teknik budidaya yang baik lebih menentukan keberhasilan hasil panen dibandingkan penggunaan pupuk. Faktor-faktor lain seperti tekstur tanah, kandungan bahan organik, serta curah hujan selama penelitian dapat mempengaruhi hasil panen. Berdasarkan karakter yang diamati menunjukkan ada kecenderungan peningkatan karakter dengan aplikasi pupuk kandang yang berbeda. Sondari, *et al.* (2021), menyebutkan pemberian pupuk kotoran hewan pada tanaman bawang merah asal umbi memberikan peningkatan terhadap jumlah daun 52,1% dan jumlah umbi 58,3%.

Tabel 3. Kadar Air dan Gula Reduksi Umbi Bawang Merah Varietas Lokananta pada Tanah Ultisol dengan Berbagai Pupuk Kandang

Jenis Pupuk Kandang	Jenis Analisis	Hasil (%)
Kontrol	Kadar Air	87,84
	Gula Reduksi	1,36
Ayam	Kadar Air	85,59
	Gula Reduksi	1,93
Sapi	Kadar Air	85,63
	Gula Reduksi	1,74
Kambing	Kadar Air	87,51
	Gula Reduksi	1,49
Walet	Kadar Air	87,45
	Gula Reduksi	1,88
Kelelawar	Kadar Air	83,43
	Gula Reduksi	1,52

Keterangan: Analisis kadar air menggunakan metode gravimetri, dan gula reduksi menggunakan SNI 01-2892-1992 (Balai Besar Pengujian Standar Instrumen Pascapanen Pertanian)

Analisis kimia umbi berdasarkan kadar air, dan gula reduksi (Tabel 3), menunjukkan bahwa kadar air tertinggi terdapat pada kontrol dan terendah pada perlakuan pupuk kandang kelelawar. Gula reduksi tertinggi pada perlakuan pupuk kandang ayam dan terendah pada kontrol. Gula reduksi berperan dalam meningkatkan rasa dan kualitas umbi bawang merah, karena gula ini digunakan sebagai energi utama dalam metabolisme tanaman. Menurut Ermawan & Wahyuni, (2019), faktor lingkungan dan perlakuan budidaya seperti penggunaan pupuk organik dan tingkat intensitas cahaya juga mempengaruhi akumulasi gula reduksi. Tingginya gula reduksi dalam umbi bawang merah dapat meningkatkan cita rasa manis, namun juga berdampak pada penurunan daya simpan, karena gula reduksi merupakan substrat utama bagi aktivitas respirasi dan pertumbuhan mikroorganisme selama penyimpanan (Sutrisno, *et al.*, 2015). Analisis kandungan minyak atsiri dilakukan pada PT. SIG Bogor untuk uji kadar minyak atsiri (VCO), namun hasil kandungan minyak atsiri pada seluruh perlakuan tidak terdeteksi. Metode yang digunakan adalah ISO 6571-2008 dengan batas deteksi 0,011. Kadar air umbi bawang merah beragam. Sukmawati, *et al.*, (2023) menyatakan kadar air umbi bawang merah lebih dipengaruhi oleh kondisi tanah, sementara pupuk kandang lebih berperan dalam meningkatkan kesuburan tanah dan ketersediaan unsur hara.

Berdasarkan Tabel 4, perlakuan pupuk kandang menghasilkan ukuran diameter umbi seragam dengan rata-rata pada kode ukuran 3 (rata-rata diameter antara 1,6 – <2,1 cm), dan rata-rata diameter tertinggi pada pupuk kelelawar 2,02 cm (kode ukuran 2), dan terendah pada pupuk kambing 1,83 cm (kode ukuran 3). Secara keseluruhan berdasarkan rata-rata diameter yang diperoleh, umbi bawang merah yang dihasilkan memenuhi standar ukuran yang ditentukan berdasarkan diameter umbi dengan minimum diameter 1,5 cm. Tingkat kerusakan umbi pada sampel berkisar antara 1-5%, menunjukkan bahwa umbi bawang merah yang dihasilkan termasuk dalam mutu kelas 1, dengan kerusakan berkisar 5% dari jumlah. Hal ini sejalan dengan temuan Basuki, *et al.*, (2018), bahwa pemberian pupuk organik dapat meningkatkan kualitas fisik bawang merah, seperti ukuran umbi dan ketahanan terhadap kerusakan. Hasibuan (2015) menyatakan pupuk kandang ternak merupakan jenis pupuk yang dapat digunakan sebagai alternatif untuk penyubur sifat fisik kimia dan biologi tanah, dan kualitas pupuk kandang sangat tergantung pada kandungan unsur hara yang ada di dalamnya (Sutrisno, *et al.*, (2015), Roidah, (2013). Oleh karena itu, hasil ini menunjukkan bahwa pupuk kandang kelelawar memberikan pengaruh terhadap ukuran umbi bawang merah. Sedangkan pada karakter jumlah umbi, bobot basah, bobot kering, dan hasil umbi per plot pada perlakuan pupuk kandang ayam.

Tabel 4. Mutu Umbi Bawang Merah Varietas Lokananta Berdasarkan Diameter Umbi

Jenis Pupuk kandang	Rata-rata Diameter Umbi (cm) Per Blok				Rerata Diameter Umbi (cm)	Rerata Kode Ukuran	Kerusakan sampel %
	I	II	III	IV			
Ayam	2,07	1,67	1,98	1,66	1,85	3	1
Sapi	2,01	1,88	1,99	2,07	1,99	3	5
Kambing	1,87	1,84	1,79	1,84	1,83	3	3
Walet	2,05	1,74	1,87	1,91	1,89	3	4
Kelelawar	2,12	2,11	1,93	1,92	2,02	2	5
Kontrol	2,05	1,73	1,85	1,77	1,85	3	5

IV. KESIMPULAN

Jenis pupuk kandang terbaik untuk diaplikasikan pada tanaman bawang merah yang ditanam di tanah ultisol adalah dari kotoran ayam. Pupuk kandang ayam terbukti mampu meningkatkan jumlah daun, jumlah anakan, jumlah umbi tanaman, bobot umbi dan hasil umbi per petak dibandingkan pupuk kandang sapi, kambing, walet, kelelawar, dan kontrol. Umbi bawang merah memiliki kandungan gula reduksi tertinggi juga pada perlakuan pupuk kandang ayam, sedangkan kandungan kadar air terendah terdapat pada perlakuan pupuk kandang kelelawar.

V. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Direktorat Jenderal Hortikultura dan Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung atas bantuan benih bawang merah varietas Lokananta.

VI. REFERENSI

- Andriawan, F., Walida, H., Harahap, F. S., & Sepriani, y. (2022). Analisis Kualitas Pupuk Kascing Dari Campuran Kotoran Ayam , Bongol Pisang Dan Ampas Tahu. *Jurnal Pertanian Agros*, 24(1), 423–428.
- Basuki, R. S., Khaririyatun, N., Sembiring, A., & Arsanti, I. W. (2018). Studi Adopsi Varietas Bawang Merah Bima Brebes dari Balitsa di Kabupaten Brebes. *Jurnal Hortikultura*, 27(2), 261. <https://doi.org/10.21082/jhort.v27n2.2017.p261-268>
- BPS Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, B. P. K. B. B. (2024). Provinsi Kepulauan Bangka Belitung Dalam Angka 2024. In BPS Provinsi Kepulauan Bangka Belitung (Ed.), *Indonesia.Go.Id* (Volume 23,). Badan Pusat Statistik Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.
- Ermawan, R., & Wahyuni, S. (2019). Peran Kalium Terhadap Pembentukan Gula dalam Umbi Tanaman Hortikultura. *Jurnal Agroteknologi*, 13(1), 200–208.
- Fernandes, D. R., Jeksen, J., & Beja, H. D. (2021). Eksperimentasi Pemberian Pupuk Kandang Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*allium ascalonicum* l.) di Kabupaten Sikka. *Gema Wiralodra*, 12(1), 337–347.
- Hasibuan, A. S. Z. (2015). Pemanfaatan Bahan Organik dalam Perbaikan Beberapa Sifat Tanah Pasir Pantai Selatan Kulon Progo. *Planta Tropika: Journal of Agro Science*, 3(1), 31–40. <https://doi.org/10.18196/pt.2015.037.31-40>
- Kadafi, M., Yarwati, Y., & Sanjaya, R. (2024). Optimasi pertumbuhan dan hasil bawang merah (*Allium cepa* L. Aggregatum Group) melalui penerapan pupuk organik cair. *Journal of Sustainable Agriculture*, 1(1), 1–12.
- Kesumawati, D., Amsari, M., Saidah, R., Syafitri, R., & Dyah, A. (2024). “ Optimalisasi Pertanian Berkelanjutan untuk Mendukung Indonesia Emas 2045 ” Potensi Kotoran Walet (Guano) sebagai Pupuk Organik : Review. 8(1), 21–27.
- Lalenoh, P., Santi, R., & Setiawan, F. (2023). Analisis Kesuburan Tanah untuk Lahan Pertanian di Desa Balunijuk, Kecamatan Merawang, Kabupaten Bangka. *Journal of Urban and Regional Planning*, 1(1), 1–16. <https://doi.org/https://doi.org/10.33019/zoning.v1i1.19>
- Macrobert, J. F., Setimela, P., Gethi, J., & Regasa, M. W. (2014). *Maize hybrid seed production manual*. Mexico, D.F.: CIMMYT. In *Book* (Issue May).
- Nuraini, Y. S. R., Burhanuddin, A., Aldo, D., & Army, W. L. (2022). Sistem Pakar Deteksi Penyakit Bawang Merah Dengan Metode *Case Based Reasoning*. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 6(4), 1356.
- Nurjanah, E., Sumardi, S., & Prasetyo, P. (2020). Pemberian Pupuk Kandang Sebagai Pembenah Tanah Untuk Pertumbuhan Dan Hasil Melon (*Cucumis Melo* L.) Di Ultisol. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 22(1), 23–30. <https://doi.org/10.31186/jipi.22.1.23-30>
- Putra, R., & Yulianti, N. (2021). Respon Pertumbuhan Bawang Merah Terhadap Pupuk Kandang Kambing dan NPK. *Jurnal Agrium*. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

- Rahman, M., Aini, N., & Astuti, P. (2020). Pengaruh Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium cepa* L.). *Jurnal Agro Industri. Politeknik Negeri Lampung*, 9(1), 27–34.
- Rahmawati, Y., Purnomo, J., Susanti, H. (2018). Pengaruh Pemberian Jenis Dan Takaran Pupuk Organik Terhadap Karakteristik Fisiologis Tanaman Bawang Merah Pada Tanah Ultisol. *EnviroScienteeae*, 14(2), 161–169.
- Roidah, I. S. (2013). *Manfaat Penggunaan Pupuk Organik Untuk Kesuburan Tanah*. 1(1).
- Roy, B. (2014). Farmers' participatory quality seed production of field crops - a case study. *Journal of Crop and Weed*, 10(2), 89–93.
- Ruhimat, R., Djajakirana, G., & Antonius, S. (2023). Pengaruh Pemberian Kompos Pada Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa* L.). *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 28(4), 534–545. <https://doi.org/10.18343/jipi.28.4.534>
- Safriyani, E., Sumini;, Holidi;, & Rozik, S. (2022). Peningkatan Produksi Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L) Melalui pemotongan Umbi Dan Berbagai Jenis Kotoran Hewan. *Agrienvi*, 16, 153–160.
- Sari, N., & Nurjanah, A. (2022). *Pengaruh Pupuk Kandang Ayam dan Dosis Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah*. Universitas Muhammadiyah. Palembang.
- Sondari, N., Parlinah, L., Indra, P. (2021). Pengaruh Perbandingan Media Tanam Pupuk Kotoran Ternak Sapi Dan Tanah Terhadap Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) Varietas Bima Brebes. *Perancangan Key Performance Indicator (Kpi) Pada Divisi Konstruksi Pt. Xyz Menggunakan Performance Prism Design*, 8(2), 1–20
- Sukmawati, D., Yuliana, A., & Arifin, R. (2023). Respon Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah Terhadap Pupuk Guano. *Jurnal Agro Plantation Politap*, 4(1).
- Sukmawati, S., Nina, N., & Hastuti, H. (2023). Penerapan Teknologi Spora Mikoriza Untuk Peningkatan Produksi Bawang Merah Varietas Lembah Palu. *Agroland: Jurnal Ilmu-Pertanian*, 30(2), 121–127. <https://doi.org/10.22487/agrolandnasional.v30i2.1542>
- Sutrisno, J., Idayat, R., & Suito. (2015). Pengaruh Naungan Terhadap Kandungan Gula Reduksi dan Vitamin C Umbi Bawang Merah. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 6(2), 101–107.
- Triyono, K., Santosa, S. J., & Maulida, E. E. (2025). Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L) Asal Biji (*True Shallot Seeds*) Pada Berbagai Macam Pupuk NPK Growth and Yield of Shallot Plants (*Allium ascalonicum* L) from Seeds (*True Shallot Seeds*) in Various Types of NPK Fertil. 21(10), 89–97. <https://doi.org/10.30598/jbdp.2025.21.1.89>
- Tufaila, M., Laksana, D. D., & Alam, D. A. N. S. (2014). Aplikasi Kompos Kotoran Ayam Untuk Meningkatkan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis Sativus* L.) Di Tanah Masam. *Agroteknos*, 4(2), 119–126.
- Widodo, A. L. M., Titiaryanti, N. M., & Ardiani, F. (2024). Pengaruh Macam Media Tanam Dan Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Agrifor*, 23(1), 119. <https://doi.org/10.31293/agrifor.v23i1.7124>

- Widowati, L. R., Hartatik, W., Setyorini, D., & Yani Trisnawati. (2021). Pupuk Organik Dibuatnya Mudah, Hasil Tanam Melimpah. *Pusat Perpustakaan Dan Penyebaran Teknologi Pertanian*, 56.
- Yuliana, Rahmadani, E., & Permanasari, I. (2015). Aplikasi Pupuk Kandang Sapi Dan Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) di Media Gambut. *Jurnal Agroteknologi*, 5(2), 37. <https://doi.org/10.24014/ja.v5i2.1353>