



Pengujian Efektivitas Pupuk Kulit Bawang Merah Dan Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Bawang Daun

¹ Salsa Amelia, ² Rahayu Indriasari, ³ Delia Septiani, ⁴ Elita Rahma,

⁵ Mawar Nurul Adha, ⁶ Rama Wijaya Abdul Rozak, ⁷ Yatti Sugiarti

Fakultas Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Indonesia

Alamat : Jl. Dr. Setiabudi No.229, Isola, Kec. Sukasari, Kota Bandung

salsaamelia@upi.edu

Abstract : *Onion skin is often a problem of waste in households because of the low level of public understanding of how to utilize onion skin waste. Onion skin waste can be used as a mixed fertilizer that can accelerate plant growth because it contains compounds and substances that provide fertility. In addition to liquid fertilizer, there is manure that can be used in the process of plant growth to replace inorganic fertilizers. This study aims to determine the comparison of the effectiveness between shallot skin fertilizer and manure on leek plants. Onion (*Allium fistulosum* L.) is a vegetable commodity that has high economic value. The research method used is experimentation which is a method in quantitative research by examining cause and effect and comparing the results of each component. The parameters observed were plant height and the number of leaves that grew on the leek plants. The results of this study indicate that the difference in effectiveness between liquid onion skin fertilizer and manure has a significant effect on leek plants.*

Keywords : *effectiveness, leek, manure, onion skin fertilizer.*

Abstrak : Kulit bawang seringkali menjadi permasalahan munculnya limbah dalam rumah tangga karena tingkat pemahaman masyarakat rendah terhadap cara memanfaatkan limbah kulit bawang. Limbah kulit bawang merah ini dapat dimanfaatkan sebagai pupuk campuran yang dapat mempercepat pertumbuhan tanaman karena mengandung senyawa dan zat yang memberikan kesuburan. Selain pupuk cair, terdapat pupuk kandang yang bisa dimanfaatkan dalam proses pertumbuhan tanaman pengganti pupuk anorganik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan keefektifitasan antara pupuk kulit bawang merah dan pupuk kandang terhadap tanaman bawang daun. Bawang daun (*Allium fistulosum* L.) merupakan komoditas sayuran yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen yang merupakan metode dalam penelitian kuantitatif dengan meneliti sebab dan akibat serta membandingkan hasil dari setiap komponen yang ada. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman dan jumlah daun yang tumbuh pada tanaman bawang daun. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perbedaan hasil keefektifitasan antara pupuk cair kulit bawang merah dan pupuk kandang sangat berpengaruh nyata terhadap tanaman bawang daun.

Kata kunci : efektivitas, daun bawang, pupuk kandang, pupuk kulit bawang.

PENDAHULUAN

Bawang merah merupakan salah satu komoditas sayuran yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Bawang merah sering digunakan sebagai bumbu penyedap pada masakan. Selain itu bawang merah memiliki kandungan gizi seperti senyawa kimia aktif (senyawa sulfur) (Anni *et al*, 2013). Namun, kulit bawang merah sering kali menjadi permasalahan munculnya limbah dalam rumah tangga (Hayati *et al*, 2022). Limbah kulit bawang merah yang tidak dikelola dapat menyebabkan penumpukan sehingga akan terjadi pencemaran terhadap lingkungan (Banu, 2020). Hal ini dapat terjadi dikarenakan tingkat pemahaman masyarakat rendah terhadap cara memanfaatkan limbah bawang merah serta kandungan senyawa yang ada pada bawang merah.

Limbah kulit bawang merah ini dapat dimanfaatkan sebagai pupuk campuran yang dapat mempercepat pertumbuhan bunga dan buah pada tanaman karena mengandung senyawa dan zat yang memberikan kesuburan. Kulit bawang merah berpotensi sebagai bahan baku kompos karena menghasilkan tanaman yang optimal dan bisa dikembangkan lebih lanjut, hal ini disebabkan karena penggunaan pupuk organik dari limbah kulit bawang merah sangat sedikit (Banu, 2020). Pupuk ini tidak akan menyebabkan efek yang buruk pada tanaman, karena mudah diserap oleh tanaman dan berasal dari bahan alami (Mabel and Tuhuteru, 2020), manfaat lain adalah menjadi wadah pendapatan tambahan untuk masyarakat, mengurangi limbah dan menekan biaya produksi pertanian (Eliyani *et al*, 2018). Peran aktif, kesadaran, serta partisipasi masyarakat sangat dibutuhkan untuk menyelesaikan persoalan pengelolaan sampah. Salah satu cara penanganan sampah dapat dilakukan di skala rumah tangga. Pengelolaan sampah ini akan berjalan efektif ketika masing-masing dari keluarga dapat mengurangi sampah rumah tangga (Nalhadi *et al*, 2020). Limbah rumah tangga tersebut dapat dimanfaatkan sebagai pupuk.

Pupuk merupakan material penting untuk pemenuhan kebutuhan nutrisi tanaman dan untuk meningkatkan kesuburan tanah. Kecukupan kebutuhan nutrisi pada tanaman akan menentukan produktivitas tanaman (Syahri and Somantri, 2013). Dua jenis pupuk yang sering digunakan yaitu pupuk anorganik dan pupuk organik (Mazaya, Susatyo and Prasetya, 2013). Penggunaan pupuk anorganik dapat meningkatkan hasil panen yang cukup besar, namun ketersediaan pupuk anorganik semakin langka dan mahal. Jika dilakukan penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus akan menyebabkan kerusakan pada tanah.

Jenis pupuk yang sering digunakan oleh masyarakat sebagai budidaya tanaman yaitu pupuk kandang. Pupuk kandang dapat berguna untuk memperbaiki karakteristik fisik pada tanah, seperti memperbaiki porositas, kemampuan untuk menahan air, permeabilitas, dan yang utama adalah memperbaiki struktur tanah). Adapun kekurangan dari pupuk kandang yaitu penggunaan pupuk kandang yang diberikan harus dalam jumlah besar. Berdasarkan perbandingan berat, kadar hara yang tersedia untuk tanaman cenderung sedikit, sehingga dapat menurunkan kualitas air jika berdekatan dengan sumber air (Farida, 2015). Pupuk kulit bawang merah juga mengandung Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) yang berguna dalam mendorong pertumbuhan tanaman. Pertumbuhan tanaman akan sedikit terhambat jika tanpa adanya ZPT meskipun unsur hara memadai. Kedua pupuk ini dapat dijadikan sebagai media pertumbuhan tanaman, seperti tanaman bawang daun.

Allium fistulosum L. atau yang sering dikenal dengan sebutan bawang daun yaitu tanaman jenis herbal yang banyak dimanfaatkan untuk bahan obat dan bumbu pada berbagai jenis makanan. Perkembangan sayuran bawang merah dapat disebabkan oleh dua faktor yaitu faktor genetik dan faktor lingkungan contohnya seperti faktor tanah, air yang digunakan, nutrisi yang diperlukan dan pengaruh iklim. Bawang daun tergolong jenis sayuran daun yang dapat diolah sebagai sayur mayur atau di makan dalam bentuk segar (lalapan) bersama bahan pangan lain. Faktor nutrisi didapatkan dari pupuk organik kulit bawang yang dapat mengoptimalkan pertumbuhan bawang daun. Budidaya sayuran bawang dapat subur di temperatur suhu antara 21°-37°C tergantung lahan pertanian yang digunakan (Kusumawati *et al*, 2023). Maka dari itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbandingan keefektifitasan antara pupuk kulit bawang merah dan pupuk kandang pada bawang daun. Adapun tujuan khusus dari penelitian ini, yaitu:

1. Menganalisis tingkat efektivitas pupuk kulit bawang terhadap tanaman bawang daun,
2. Menganalisis tingkat efektivitas pupuk kandang terhadap tanaman bawang daun,
3. Pertumbuhan pada tanaman bawang daun dengan media yang berbeda.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini berlangsung di Kelurahan Ledeng, Kecamatan Cidadap, Kota Bandung. Alat-alat yang digunakan yaitu, dua botol plastik ukuran 13, 5 cm, pisau, sekop kecil, penggaris, paku, lilin, kamera gawai, laptop, dan spidol. Bahan yang digunakan tanah, pupuk kandang, pupuk kulit bawang, stek tanaman bawang daun, dan air.

Dalam penelitian ini metode yang digunakan yaitu eksperimen yang ada dalam metode penelitian kuantitatif. Metode ini bertujuan untuk meneliti sebab dan akibat serta membandingkan hasil dari setiap komponen yang ada (Payadnya dan Trisna, 2018). Pengujian keefektifitasan pupuk kandang dan pupuk kulit bawang merah pada pertumbuhan tanaman terbagi menjadi dua faktor. Pertama pencampuran pupuk kandang pada tanaman daun bawang dengan perbandingan 2:1. Kedua, pemberian pupuk kulit bawang pada media tanaman bawang daun dilakukan setiap dua hari sekali pada saat pagi hari atau sore hari dengan cara disemprotkan pada daun dan tanah disekitar tanaman.

Proses pembuatan pupuk kulit bawang dilakukan dengan cara menyiapkan limbah kulit bawang, kemudian tambahkan air satu botol penuh dan diamkan selama dua hari. Setelah membuat pupuk kulit bawang selanjutnya dilakukan penanaman bibit. Penanaman bibit dapat dilakukan dengan mempersiapkan botol plastik yang sudah diisi tanah, kemudian masing-masing bibit atau stek bawang daun dimasukkan ke botol plastik tersebut.

Adapun pengamatan tanaman yang diamati meliputi:

1. Pengukuran tinggi tanaman (cm)
Tinggi tanaman dapat diukur dari bagian lancip ujung daun sampai ke permukaan tanah. Pengukuran ini dapat dilakukan dengan menggunakan penggaris.
2. Perhitungan jumlah daun (helai)
Pengamatan ini dilakukan dengan mengamati banyaknya jumlah helai daun yang tumbuh pada kedua tanaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengukuran Tinggi Tanaman

Pengukuran tinggi tanaman diukur dari permukaan tanah sampai ujung daun menggunakan penggaris (cm) dan dilakukan pengamatan pertumbuhan daun selama 10 hari.

Tabel 1. Pengaruh pupuk kulit bawang merah dan pupuk kandang kambing terhadap pertumbuhan bawang daun (cm).

Perlakuan	PKB	PK
H₀	4	4
H₁	5	4,5
H₂	6,5	5,8
H₃	8,4	5,8
H₄	10,6	6,2
H₅	12,6	6,7
H₆	14,5	7,2
H₇	16,7	7,5
H₈	19,5	-
H₉	20,8	-
H₁₀	21,8	-

Sumber: Data primer 2023 (diolah)

Pada Tabel 1, pengaruh pupuk kulit bawang merah terhadap pertumbuhan bawang daun menunjukkan pengaruh nyata, hal ini terlihat dari tinggi tanaman pada pengamatan awal hingga akhir menunjukkan pertumbuhan yang signifikan. Merujuk pada tabel di atas, tanaman bawang daun mengalami peningkatan pertumbuhan setiap harinya sebanyak kurang lebih 2 cm selama 10 hari setelah hasil tanam. Pertumbuhan secara signifikan disebabkan karena terdapat zat pengatur tumbuh (ZPT) pada kulit bawang merah yang sangat diperlukan oleh tanaman contohnya seperti asam indolasetat, absisat, giberelin dan sitokinin. Serta mempunyai senyawa yang berpotensi untuk mempercepat pertumbuhan akar, tunas dan batang karena mengandung hormon auksin pada kulit bawang merah.

Sampel tanaman bawang daun diberikan perlakuan penyiraman menggunakan pupuk cair kulit bawang merah selama dua hari sekali, hal ini berdampak baik pada kesuburan tanah, dan tanaman memberikan respon baik terhadap pertumbuhan dan perkembangannya. Pupuk cair kulit bawang merah mengandung senyawa acetogenin dan mengandung senyawa kimia yang beragam diantaranya adalah kaempferol, karbohidrat, protein, sulfur, mineral, antosianin, serat, dan mengandung zat flavonoid yang memiliki antioksidan yang berguna untuk kesuburan tanah.

Selain pupuk kulit bawang merah, terdapat pupuk organik padat yang berasal dari kotoran hewan salah satunya yaitu kotoran kambing. Pupuk kotoran kambing sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman karena pupuk ini dapat memperbaiki sifat biologi, kimia, dan fisik tanah sehingga produksi menjadi lebih remah dan pertukaran antara anion dan kation menjadi lebih cepat karena unsur hara dapat diserap tanaman (Hadi and Heddy, 2015). Pupuk kotoran kambing memiliki dua jenis bentuk yang berbeda yaitu pupuk kotoran kambing granular yang berarti masih

berbentuk bulatan atau kotoran padat dan pupuk kandang kotoran kambing remah yang telah dilakukan pengomposan dengan campuran kandungan lainnya. Pupuk kandang kambing dapat berguna dalam peningkatan jumlah humus, memperbaiki struktur tanah, membantu menetralkan pH tanah dan racun (Rihana, Heddy and Maghfoer, 2013).

Berdasarkan tabel hasil pengamatan, pemupukan tanaman bawang daun menggunakan pupuk kandang kambing mengalami kelayuan pada hari ke-8 sampai hari ke-10 akibatnya tanaman tidak mengalami pertumbuhan. Jika penggunaan pupuk kotoran kambing pada penanaman bawang daun ini dilakukan tanpa melalui proses pengolahan, maka dapat merusak tanaman karena pupuk tersebut memiliki struktur yang cukup keras sehingga dapat berpengaruh pada lamanya proses penyerapan dan penguraian unsur hara oleh tanaman bawang daun. Selain itu, penyebab kematian disebabkan oleh kekurangan nutrisi pada tanaman disebut juga dengan defisiensi. Faktor lain yang menyebabkan kematian adalah karena kurangnya nitrogen sebagai unsur pembentuk klorofil yang mengakibatkan klorosis atau daun menguning sehingga mengalami kelayuan. Faktor suhu dapat menghambat proses pertumbuhan, karena suhu berpengaruh pada hasil tanaman yang baik.

Perhitungan Jumlah Daun

Tabel 2. Pengaruh pupuk kulit bawang merah dan pupuk kandang kambing terhadap pengamatan jumlah helai bawang daun.

Perlakuan n	PKB	PK
H ₀	5	3
H ₁	5	3
H ₂	5	3
H ₃	6	3
H ₄	7	4
H ₅	7	4
H ₆	8	4
H ₇	9	5
H ₈	9	5
H ₉	11	5
H ₁₀	12	5

Sumber: Data primer 2023 (diolah)

Pengamatan jumlah bawang daun dilakukan setiap hari selama 10 hari. Pada tabel 1 sampai tabel 3 jumlah bawang daun masih dalam jumlah tetap. Namun terjadi pertumbuhan yang signifikan terhadap tingginya. Pada hari ke-3 sampai masa akhir pengamatan terdapat peningkatan jumlah daun pada tanaman bawang daun. Pertambahan jumlah daun ini terjadi karena pada kulit bawang merah mengandung fosfor yang dapat membantu untuk meningkatkan jumlah daun pada tanaman. Pertumbuhan tanaman bawang daun menggunakan pupuk kandang kambing ditandai dengan bertambahnya jumlah helai daun setiap beberapa hari sekali. Pada hari ke-1 sampai ke-3 berjumlah 3 helai, hari ke-4 sampai ke-6 berjumlah 4 helai dan hari ke-7 sampai ke-10 berjumlah 5 helai. Namun, pada hari terakhir pengamatan tanaman mengalami kelayuan. Penyakit layu ini disebabkan oleh kerusakan pada tanaman

bawang daun dan dapat menyebabkan penurunan sekitar 10-40% (Aprilia and Aini, 2022). Awal mula terjadi kelayuan yaitu daun tumbuh memanjang dan meliuk, menguning dan layu. Bagian akar bawang daun mulai membusuk ditandai dengan adanya belatung pada serangan dengan intensitas tinggi dan akan menyebabkan kematian hingga gagal panen (Prakoso, Wiyatingsih and Nirwanto, 2016).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, perbandingan pertumbuhan pada tanaman bawang daun lebih efektif menggunakan pupuk kulit bawang merah dibandingkan dengan pupuk kandang. Faktor perlakuan berpengaruh pada pertumbuhan tanaman, pertumbuhan ini dapat dilihat secara signifikan dari tinggi dan jumlah daun. Pertumbuhan secara signifikan disebabkan karena terdapat zat pengatur tumbuh pada kulit bawang merah yang dibutuhkan oleh tanaman seperti asam indolasetat, absisat, giberelin dan sitokinin serta senyawa yang dapat berpotensi mempercepat pertumbuhan akar. Pertambahan jumlah daun terjadi karena pada kulit bawang merah mengandung fosfor yang dapat membantu untuk meningkatkan jumlah daun pada tanaman. Tidak terjadinya pertumbuhan saat menggunakan pupuk kandang disebabkan karena kurangnya nutrisi dan nitrogen sebagai unsur pembentuk klorofil pada tanaman sehingga terjadi klorosis atau daun menguning.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Bapak Rama Wijaya Abdul Rozak selaku dosen mata kuliah Pendidikan Bahasa Indonesia yang telah membimbing dan memberikan arahan dalam proses penulisan artikel ini, dan kepada Ibu Yatti Sugiarti selaku Ketua Program Studi yang telah memberikan dukungan moral dalam menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anni, I.A., Saptiningsih, E. and Haryanti, S. (2013) 'Pengaruh Naungan Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Bawang Dain (*Allium fistulosum* L.) Di Bandungan, Jawa Tengah', *Jurnal Akademi Biologi*, 2(3), pp. 31-40. Available at: <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/biologi/article/view/19151>.
- Aprilia, A.D. and Aini, L.Q. (2022) 'PENGUJIAN KONSORSIUM BAKTERI ANTAGONIS UNTUK MENGENDALIKAN PENYAKIT LAYU FUSARIUM PADA TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.) DI KECAMATAN DAMPIT, KABUPATEN MALANG', *Jurnal Hama dan Penyakit Tumbuhan*, 10(1), pp. 29-38. Available at: <https://doi.org/10.21776/ub.jurnalhpt.2022.010.1.4>.
- Banu, L.S. (2020) 'Review: Pemanfaatan Limbah Kulit Bawang Merah dan Ampas Kelapa sebagai Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan Beberapa Tanaman Sayuran', *Jurnal Ilmiah Respati*, 11(2), pp. 148-155. Available at: <https://doi.org/10.52643/jir.v11i2.1125>.
- Eliyani¹, Susylowati² and Nazari³, A.P.D. (2018) 'PUPUK ORGANIK CAIR PADA TANAMAN BAWANG MERAH Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman Tanaman Bawang merah (*Allium* bawang merah , karena volume ekspor merah segar / beku , lebih dominan dalam merupakan upaya / kegiatan yan', *Jurnal AGRIFOR*, XVII, pp. 249-262.

- Farida, R. and Chozin, M. A. (2015) 'Pengaruh Pemberian Cendawan Mikoriza Arbuskula (CMA) dan Dosis Pupuk Kandang Ayam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung (*Zea mays L.*)', Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. *Jurnal Bul. Agrohorti* 3(3): 323-329.
- Hadi, R.Y. and Heddy, Y.B.S. (2015) 'TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BUNCIS (*Phaseolus vulgaris L.*) THE EFFECT OF PLANTING DISTANCE AND GOAT MANURE DOSAGE ON GROWTH AND YIELD OF FRENCH-BEAN (*Phaseolus vulgaris L.*)', *Produksi Tanaman*, 3(4), pp. 294–301.
- Hayati, N. *et al.* (2022) 'Optimization of Shallot Waste as Organic Liquid Fertilizer for Vegetable Ornamental Plant Cultivation', *JPM (Jurnal Pemberdayaan Masyarakat)*, 7(1)(1), pp. 739–746. Available at: <https://doi.org/10.21067/jpm.v7i1.5958>.
- Kusumawati, N., Istikomah, I. and Insani, S.N. (2023) 'ANALISIS TINGKAT KEUNTUNGAN USAHATANI BAWANG DAUN (*Allium fistulosum L.*) DI DESA SINGA GEWEH KECAMATAN SANGATTA SELATAN', *Ziraa'Ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 48(1), p. 123. Available at: <https://doi.org/10.31602/zmip.v48i1.9594>.
- Mabel, J.M. and Tuhuteru, S. (2020) 'Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Sebagai Kompos Pada Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa var. Agregatum L.*)', *Agritrop : Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian (Journal of Agricultural Science)*, 18(1), pp. 51–59. Available at: <https://doi.org/10.32528/agritrop.v18i1.3030>.
- Mazaya, M., Susatyo, E.B. and Prasetya, A.T. (2013) 'Pemanfaatan Tulang Ikan Kakap untuk Meningkatkan Kadar Fosfor Pupuk Cair Limbah Tempe', *Indonesian Journal of Chemical Science*, 2(1), pp. 7–11.
- Nalhadi, A. *et al.* (2020) 'Pemberdayaan Masyarakat dalam Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga menjadi Pupuk Organik Cair', *Wikrama Parahita : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), pp. 43–46. Available at: <https://doi.org/10.30656/jpmwp.v4i1.2134>.
- Payadnya, I. P. A. A., & Jayantika, I. G. A. N. T. (2018). *Panduan penelitian eksperimen beserta analisis statistik dengan spss*. Deepublish.
- Prakoso, E.B., Wiyatingsih, S. and Nirwanto, H. (2016) 'Uji Ketahanan Berbagai Kultivar Bawang Merah (*Allium ascalonicum*) Terhadap Infeksi Penyakit Moler (*Fusarium oxysporum f. sp. cepae*)', *Plumula*, 5(1), pp. 10–20.
- Rihana, S., Heddy, Y.B.S. and Maghfoer, M.D. (2013) 'GROWTH AND YIELD OF COMMON BEAN (*Phaseolus vulgaris L.*) ON VARIOUS GOAT MANURE DOSAGE AND CONCENTRATION OF PLANT GROWTH REGULATORS DEKAMON', *Jurnal Produksi Tanaman*, 1(4), pp. 369–377.
- Syahri and Somantri, R.U. (2013) 'Respon pertumbuhan tanaman padi terhadap rekomendasi pemupukan PUTS dan KATAM hasil litbang pertanian di lahan rawa lebak Sumatera Selatan', *Jurnal Lahan Suboptimal*, 2(2), pp. 170–180.