

Respon Pengaplikasian Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*) di Polibag

Daria Depriani Gulo^{1*}, Rahmaniah Harahap², Yelfi Yana Linda Jabat³

^{1,2,3}Program studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian,
Universitas Pembangunan Masyarakat Indonesia

*Corresponding author, email : dariadepriani08@gmail.com

ABSTRACT

Red garlic (Allium ascalonicum L.) is one of the most important horticultural commodities for society, both in terms of its high economic value and its nutrient content. One attempt to boost the growth of onion crops through cultivation techniques is fertilization aimed at increasing soil productivity by supplying plant nutrients. One of the fertilizers used is cattle barracks and NPK fertilizer in the polybag. In increasing the production of red onions need the addition of the element of hares that are ephesien. This study used a factorial random group plan (RAK) consisting of two factors, namely the first factor of cattle cage fertilization as basic fertilizer (K) consists of three dimensions: K0 = 0 g/polibag, K1 = 100 g / polibag and K2 = 200 g / polyibag. The observed parameters are the height of the plant (cm), the number of leaves (leaves), the amount of bulbs per plant, the weight of the bulb per plot. Analysis with ANOVA, continued with DMRT at 5% if there is a real treatment. Average height of red garlic crop gives the highest results on treatment K1 = 100 g/ polibag and P1 = 3 g/polibag is 25.79 (cm). The best treatment on the number of leaves parameter is K0 = 0 g/Polibag, and the best treatment of P1 is 3 g /polibags of 11.44 leaves. Best treatment on parameter number of bulbs per plant is K1= 100 g / polibags and P2 = 5 g / polyibag of 7.17 bulbs.

Keywords: red onions, cattle's cage fertilizer, NPK fertiliser

ABSTRAK

Bawang merah (Allium ascalonicum L.) adalah salah satu komoditas hortikultura yang sangat penting bagi masyarakat, baik dari segi nilai ekonominya yang tinggi maupun kandungan gizinya. Salah satu upaya untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman bawang melalui teknik budidaya adalah pemupukan yang bertujuan meningkatkan produktivitas tanah dengan penyediaan nutrisi tanaman. Salah satu pupuk yang digunakan yaitu pupuk kandang sapi dan pupuk NPK di polibag. Dalam meningkatkan produksi bawang merah perlu penambahan unsur hara yang efisien. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari 2 faktor yaitu faktor pertama pemberian pupuk kandang sapi sebagai pupuk dasar (K) terdiri dari 3 taraf yaitu K0 = 0 g/polibag, K1= 100 g/polibag, K2= 200 g/polibag dan faktor kedua pupuk NPK 16.16.16 yang terdiri dari 3 taraf yaitu P0= 0 g/polibag, P1= 3 g/ polibag, P2= 5 g/polibag. Parameter yang diamati yaitu yaitu tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), jumlah umbi per tanaman, berat umbi per plot. . Analisis ragam dengan ANOVA, dilanjutkan dengan uji DMRT pada taraf 5 % jika terjadi perlakuan yang nyata. Rata- Rata tinggi tanaman bawang merah memberikan hasil yang tertinggi pada perlakuan K1 = 100 g/polibag dan P1 = 3 g/polibag yaitu 25,79 (cm). Perlakuan terbaik pada parameter jumlah daun yaitu K0 = 0 g/polibag dan P1 = 3 g/polibag sebesar 11,44 helai daun. Perlakuan terbaik pada parameter jumlah umbi per tanaman yaitu

$K1 = 100$ g/polibag dan $P2 = 5$ g/polibag sebesar 7,17 umbi. Dan terakhir, pemberian perlakuan yang terbaik pada parameter berat umbi per plot yaitu $K0 = 0$ g/polibag dan $P1 = 3$ g/polibag.

Kata kunci: bawang merah, pupuk kandang sapi, pupuk NPK

PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) salah satu komoditas hortikultura yang sangat penting bagi masyarakat, baik dari segi nilai ekonominya yang tinggi maupun kandungan gizinya. Bawang merah banyak digemari masyarakat sebagai campuran bumbu masakan setelah cabe. Selain sebagai campuran bumbu masak, bawang merah juga dijadikan sebagai obat tradisional (sebagai kompres penurun panas, diabetes, penurun kadar gula dan kolesterol darah, mencegah penebalan dan pengerasan pembuluh darah) karena mengandung senyawa allin dan allisin yang bersifat bakterisida. Bawang merah memiliki prospek cukup baik untuk dikembangkan baik di dataran rendah maupun dataran tinggi. Kebutuhan bawang merah sebagai salah satu komoditas hortikultura penting terus-menerus mengalami peningkatan konsumsi oleh masyarakat yang cukup signifikan, akan tetapi tidak diimbangi oleh peningkatan produksi yang menyebabkan peningkatan harga yang cukup tinggi (Dewi dan Sutrisna, 2016).

Menurut data dari Pusat Statistik Sumatera Utara luas panen bawang merah menurut Kabupeten/kota pada tahun 2018 – 2021 Provinsi Sumatera Utara yaitu, pada tahun 2018 luas panen mencapai 2.083 ton/ha, pada tahun 2019 luas panen mencapai 2.246 ton/ha, pada tahun 2020 naik mencapai 3.060 ton/ha, pada tahun 2021 luas panen naik mencapai 4.339 ton/ha.

Salah satu upaya untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman bawang melalui teknik budidaya adalah pemupukan yang bertujuan meningkatkan produktivitas tanah dengan penyediaan nutrisi tanaman. Pupuk dapat meningkatkan unsur hara bagi media tanam untuk mempertahankan produksi tanaman yang baik. Besar kecilnya jumlah hasil pertumbuhan dipengaruhi oleh berbagai macam faktor seperti luas lahan, bibit, pupuk, pestisida, sistem irigasi, tenaga kerja, iklim dan sebagainya (Dahlianawati et al. 2020).

Pupuk kandang sapi merupakan salah satu limbah yang dapat dimanfaatkan sebagai pelengkap pupuk. Pupuk kandang sapi meningkatkan kemampuan tanah untuk menyimpan air yang nantinya berfungsi untuk mineralisasi bahan organik menjadi hara yang dapat dimanfaatkan langsung oleh tanaman selama masa pertumbuhannya. Pemberian pupuk kandang dalam jangka waktu lama akan memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan aerasi tanah. Kotoran sapi mengandung unsur hara antara lain nitrogen 0,33%, fosfor 0,11%, kalium 0,13%, kalsium 0,26%. Penggunaan pupuk kandang sapi menjadi alternatif dalam meningkatkan kesuburan tanah dan juga mudah didapatkan dalam jumlah banyak (Sakti dan Sugito, 2018).

Selain pupuk kandang sapi dalam meningkatkan unsur hara, pupuk NPK juga sangat berpengaruh pada pertumbuhan tanaman. NPK dapat membantu pertumbuhan tanaman dimana nitrogen digunakan sebagai pembangun asam nukleat, protein, bioenzim dan berperan dalam pembentukan zat hijau daun (klorofil). Risal dan Halim (2020) mengemukakan bahwa dengan tersedianya unsur hara tanaman maka serapan unsur hara tanaman meningkat dan mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman. Unsur N, P dan K merupakan unsur yang memiliki peran utama yaitu merangsang pertumbuhan vegetatif (batang dan daun) serta merangsang pertumbuhan akar.

Budidaya tanaman di polibag merupakan alternatif bagi petani untuk memanfaatkan lahan yang sempit secara optimal. Budidaya bawang merah di polibag merupakan salah satu kegiatan yang membantu masyarakat untuk bercocok tanam dengan mudah dan praktis. Pemanfaatan lahan pekarangan merupakan salah satu alternatif untuk mewujudkan kemandirian pangan dalam rumah tangga (Nurwati, et al. 2015).

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui respon pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah, dan memperoleh dosis pupuk kandang sapi dan pupuk NPK yang sesuai bagi tanaman bawang merah ditanam di polibag.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan Universitas Pembinaan Masyarakat Indonesia (UPMI), Jalan Perjuangan pasar 12 Marendal II, Kecamatan Patumbak. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Juli sampai dengan September 2023.

Adapun bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu bibit bawang merah varietas Bima brebes, tanah, pupuk kandang sapi, pupuk NPK mutiara (16:16:16), polibag ukuran 35 cm x 35 cm, Air, Antracol 70 WP. Sedangkan Alat yang digunakan yaitu cangkul, parang, Meter, sekop kecil, timbangan analitik, hand sprayer, ember, alat tulis, penggaris dan kamera digital.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama pemberian pupuk kandang sapi sebagai pupuk dasar (K) terdiri dari 3 taraf yaitu $K_0 = 0$, $K_1 = 100$ g/polibag, $K_2 = 200$ g/polibag dan faktor kedua pupuk NPK 16.16.16 yang terdiri dari 3 taraf yaitu $P_0 = 0$, $P_1 = 3$ g/polibag, $P_2 = 5$ g/polibag, sehingga kombinasi perlakuan diperoleh sebanyak 9 dengan 3 kali ulangan maka ada sebanyak 27 unit percobaan. Masing-masing unit terdiri dari 8 tanaman per plot.

Pengolahan lahan dimulai dengan membuat 27 plot berukuran 100×100 cm. Jarak antar blok 50 cm dan jarak tanam antar polibag 20×20 cm. Media tanam dimulai dengan tanah dicampurkan pupuk kandang sapi sesuai dengan dosis perlakuan. Setelah itu, dilakukan perawatan dengan penyiraman pagi dan sore hari dan juga dilakukan penyulaman jika tanaman mati, pengendalian hama dilakukan jika terserang pada tanaman menggunakan pestisida.

Parameter yang diamati yaitu yaitu tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), jumlah umbi per tanaman, berat umbi per plot. Analisis ragam dengan ANOVA, dilanjutkan dengan uji DMRT pada taraf 5 % jika terjadi perlakuan yang nyata.

HASIL DAN PEMBAHASAN

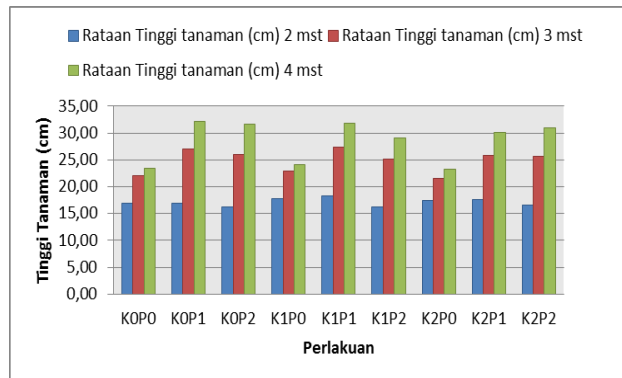
Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dilapangan, data diperoleh berdasarkan parameter tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi pertanaman, dan diameter umbi dengan perlakuan pupuk kandang sapi dan NPK 16.16.16.

Selama masa pertumbuhan tanaman, jamur menjadi pengganggu bagi tanaman dalam perkembangan pertumbuhan tanaman. Jamur yang menyerang yaitu jamur patogen *Fusarium oxysporum* f.sp *cepae*. Pada umur tanaman 15 hst, yang mengakibatkan pucuk daun bawang menguning hingga layu. Dalam mengatasi jamur ini dilakukan penyemprotan Fungisida antracol 7 WP pada daun tanaman.

Dari hasil uji ANOVA dilanjutkan dengan uji duncan, pengaruh pupuk kandang dan NPK 16.16.16 menunjukkan terdapat perbedaan yang nyata atau signifikan pada pertumbuhan tanaman bawang merah pada setiap perlakuan yang diberikan. Perbedaan ini terlihat pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi per tanaman dan berat umbi per plot yang masing –masing menunjukkan nilai tertinggi pada taraf 5 % artinya, perlakuan yang diberikan menghasilkan pertumbuhan yang berbeda nyata atau signifikan.

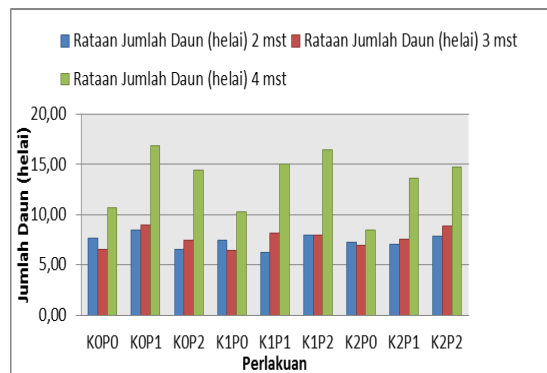
Tinggi tanamn bawang merah mengalami peningkatan setiap perlakuan pada interval pengamatan 2 mst, 3mst, 4mst,yang artinya pemberian perlakuan pada tanaman bawang merah memberikan pengaruh yang nyata. Rata-rata tinggi tanaman bawang merah yang memberikan hasil tertinggi yaitu pada perlakuan $K_1 = 100$ g/polibag dan $P_1 = 3$ g/polibag yaitu 25,79 cm. Dan hasil rata-rata yang terendah terdapat pada perlakuan $K_2 = 200$ g/polibag

dan $P_0 = 0$ g/polibag sebesar 20,68 cm. Menurut Efrianti (2018), pertumbuhan adalah proses penambahan ukuran sel yang dapat dihitung atau diukur secara kualitatif (Gambar 1).



Gambar 1. Pengaruh interaksi aplikasi pupuk kandang sapi dan pupuk NPK terhadap tinggi tanaman bawang merah

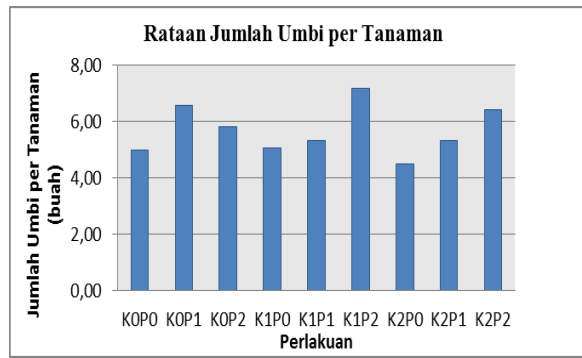
Pengamatan pertambahan jumlah daun sangat meningkat pada setiap interval pengamatan. Pada pertambahan jumlah daun mendukung terhadap fisiologis tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman bawang merah. Pada pengamatan jumlah daun menunjukkan bahwa perlakuan yang dilakukan memberikan pengaruh yang nyata (Gambar 2).



Gambar 2. Pengaruh interaksi aplikasi pupuk kandang sapi dan pupuk NPK terhadap jumlah daun bawang merah

Pertambahan rata-rata jumlah daun yaitu pada interval 4 mst. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tanaman bawang merah membutuhkan N, P, K untuk pertumbuhan daun. Perlakuan tertinggi pada parameter jumlah daun yaitu $K_0 = 0$ g/polibag dan $P_1 = 3$ g/polibag sebesar 11,44 helai daun. Sedangkan rata-rata terendah terdapat pada perlakuan $K_2 = 200$ g dan $P_0 = 0$ g sebesar 7,53 helai daun. Fungsi unsur nitrogen sebagai pupuk adalah untuk memperbaiki pertumbuhan vegetatif tanaman dan berperan dalam pembentukan klorofil, pembentukan protein, lemak dan senyawa lain, tanaman yang tumbuh pada tanah yang cukup unsur N akan berwarna lebih hijau (Hardjowigeno, 2003) dalam (Siti Aisyah1, et, al. 2018). Maka dari itu bawang merah sangat membutuhkan unsur hara yang efisien dalam pertumbuhannya.

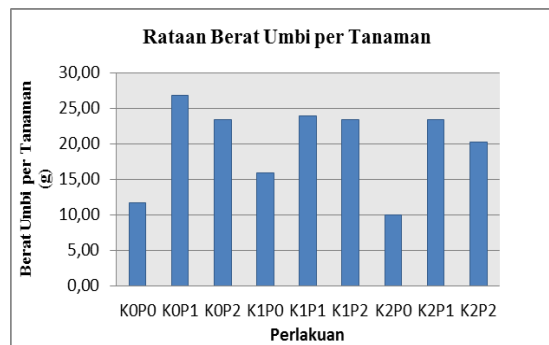
Pemberian perlakuan Pupuk kandang sapi dan pupuk NPK menunjukkan bahwa rerata jumlah umbi per tanaman (buah) berpengaruh sangat nyata pada pengaplikasian setiap perlakuan. Perlakuan yang memberikan rata-rata tertinggi yaitu pada $K_1 = 100$ g/polibag dan $P_2 = 5$ g/polibag sebesar 7,17 umbi. Dan perlakuan rata-rata terendah terdapat pada $K_2 = 200$ g/polibag dan $P_0 = 0$ g/polibag sebesar 4,50 umbi (Gambar 3).



Gambar 3. Pengaruh interaksi aplikasi pupuk kandang sapi dan pupuk NPK terhadap jumlah umbi per tanaman bawang merah

Pada penelitian ini menunjukkan bahwa perkembangan umbi bawang merah sangat membutuhkan unsur hara N, P, dan K yang terdapat pada pupuk kandang sapi dan NPK 16.16.16 sehingga pertambahan umbi bawang merah sesuai dengan produksi yang diinginkan.

Rerata berta umbi per plot menunjukkan pemberian perlakuan yang terbaik terdapat pada K0 = 0 g/polibag dan P1 = 3 g/polibag. Sedangkan perlakuan hasil terendah terdapat pada K2 = 200g/polibag dan P0 = 0 g/polibag (Gambar 4).



Gambar 4. Pengaruh interaksi aplikasi pupuk kandang sapi dan pupuk NPK terhadap berat umbi per tanaman bawang merah

Dari hasil penelitian ini dapat memberitahukan bahwa dalam meningkatkan berat umbi sangat membutuhkan N,P dan K dalam pembentukan umbi dimana unsur K berperan secara umum untuk pembentukan umbi. sehingga proses fisiologis dalam jaringan tanaman berjalan dengan baik. Kandungan unsur N yang cukup akan merangsang tumbuhnya anakan sehingga akan diperoleh hasil panen dengan jumlah umbi yang lebih banyak karena faktor anakan berpengaruh terhadap jumlah umbi (Wahyu, 2013).

KESIMPULAN

Dari hasil uji Anova dilanjutkan dengan uji Duncan, Respon pengaplikasian pupuk kandang sapi dan pupuk NPK terhadap bawang merah (*Allium Ascalonicum* L.) di polibag menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh nyata pada pertumbuhan bawang merah yang diberikan di setiap perlakuan. Rata- Rata tinggi tanaman bawang merah memberikan hasil yang tertinggi pada perlakuan K1 = 100 g/polibag dan P1 = 3 g/polibag yaitu 25,79 (cm). Perlakuan terbaik pada parameter jumlah daun yaitu K0 = 0 g/polibag dan P1 = 3 g/polibag sebesar 11,44 helai daun. Perlakuan terbaik pada parameter jumlah umbi per tanaman yaitu K1 = 100 g/polibag dan P2 = 5 g/polibag sebesar 7,17 umbi. Dan terakhir pemberian perlakuan yang terbaik pada parameter berat umbi per plot yaitu K0 = 0 g/polibag dan P1 = 3 g/polibag.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik (BPS) Sumatera Utara, (2022). <https://sumut.bps.go.id/indicator/55/534/1/luas-panen-tanaman-sayuran-menurut-kabupaten-kota-dan-jenis-tanaman-di-provinsi-sumatera-utara.html>
- Dahlianawati, Sofyan, & Jakfar, F. (2020). Analisis pendapatan usaha tani bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) di Kecamatan Banda Baro Kabupaten Aceh Utara. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 5(4), 31-44.
- Dewi, K., & Sutrisna, K. (2016). Pengaruh tingkat produksi, harga dan konsumsi terhadap impor bawang merah di Indonesia. *E-Jurnal Ekonomi Pembangunan Universitas Udayana*, 5(1), 139-149.
- Efrianti, Y. (2018). Pengaruh kompos serasah jagung dan frekuensi pemupukan NPK terhadap pertumbuhan serta hasil bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) pada media gambut. *Skripsi Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau*. Pekanbaru
- Nurwati, N., Surtinah, & Amalia. (2015). Analisis pemanfaatan pekarangan untuk mendukung ketahanan pangan di kecamatan rumbai pesisir kota pekanbaru. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 11(2): 1-8.
- Risal, D. & A. Halim. (2020). Uji pupuk organik untuk pertumbuhan cabai keriting pada tanah miskin hara. *J. Ecosolum.*, Vol. 9(1): 19 – 27.
- Sakti, I. T. & Sugito, Y. (2018). Pengaruh dosis pupuk kandang sapi dan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). *Plantropica Journal of Agricultural Science*. 3(2) : 124– 132.
- Wahyu, D. E. (2013). Pengaruh pemberian berbagai komposisi bahan organik pada pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, volume 1(3): 21-29.