



---

---

## Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Sapi Dan Ukuran Benih Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.)

Katharina Illuminata Uma<sup>1\*</sup>, Edy Kustiani<sup>1</sup>, Junaidi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Kediri

\*Korespondensi: iluminatakathrin@gmail.com

Diterima 06 Juni 2022/ Direvisi 07 Juli 2022/ Disetujui 11 Juli 2022

### ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh interaksi antara dosis pupuk kandang sapi dan ukuran benih terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Penelitian telah dilaksanakan di Green House Fakultas Pertanian Universitas Kediri pada tanggal 30 April–2 Juli 2021. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dua faktor dengan 3 ulangan. Selanjutnya, faktor pertama adalah dosis pupuk kandang sapi (D) yang terdiri dari D0 (tanpa pupuk), D1 (100 gr/ tanaman-1 ) dan D2 (200 gr/tanaman-1 ). Selanjutnya, faktor kedua adalah ukuran bibit (U) yang terdiri dari U1 (> 3 gram), U2 (3 gram ≤ bawang merah ≤ 5 gram) dan U3 (≥ 5 gram). Analisis data menggunakan analysis of variance (ANOVA) dan apabila terjadi pengaruh yang signifikan maka dilanjutkan dengan uji beda rata-rata menurut Duncan's Range Test (DMRT) taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan adanya interaksi antara dosis pupuk kandang sapi dan ukuran bibit pada tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, berat basah dan berat kering umbi. Perlakuan dosis pupuk kandang sapi (100 gr/tanaman) berpengaruh nyata pada jumlah umbi pada tanaman bawang merah.

**Kata kunci:** Bawang merah; Dosis; Pupuk kandang sapi; Ukuran bibit

### ABSTRACT

This study aimed to determine whether there was an interaction between the dose of cow manure and seedling size on the growth and yield of shallots. This research was conducted from April 30–July 2, 2021, at the Green House of the Faculty of Agriculture, Kediri University. The research method used in this study was a two-factor Completely Randomized Design (CRD) and was repeated 3 times. The first factor was the dose of cow manure (D) which consists of three levels, namely without cow manure (D0), 100 gr/plant (D1), and 200 gr/plant (D2), while the second factor was the size of the seed (U), consisted of three levels, namely U1 (> 3 grams), U2 (3 grams onion 5 grams) and U3 (≥ 5 grams). Parameters observed in this study consisted of plant height, number of leaves, number of tillers, number of tubers, wet weight, and dry weight of tubers. The data were analyzed using the analysis of variance (ANOVA) and if there was a significant effect, it was continued with the Duncan's Range Test (DMRT) at a level of 5%. The results showed that there was an interaction between the dose of cow manure and seedling size on plant height, number of leaves, number of tillers, wet weight, and dry weight of tubers. The dose treatment of cow manure (100 g/plant) had a significant effect on the number of bulbs in shallot plants.

**Keywords:** Cow manure; Dose; Seedling size; Shallot

### PENDAHULUAN

Tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) tergolong dalam tanaman umbi berlapis. Pada umumnya bawang merah sering digunakan sebagai penyedap makanan.

Kandungan utama yang terdapat dalam tanaman bawang merah meliputi karbohidrat, zat besi, protein. Adapun kelebihan dalam budidaya tanaman bawang merah yaitu memiliki umur

panen yang relatif pendek dan tingginya permintaan di pasar. Kelebihan tersebut memberikan peluang bagi para petani untuk meningkatkan pendapatan dari hasil budidaya bawang merah (Anisyah *et al.*, 2014).

Menurut data dari Badan Statistik (BPS) dan Direktorat Jenderal Hortikultura menunjukkan hasil produksi tanaman bawang merah di Jawa Timur di tahun 2017 mencapai 306.316 ton, tahun 2018 meningkat menjadi 367.032 ton dan pada tahun 2020 meningkat pesat menjadi 454.584 ton. Namun, untuk meningkatkan produksi tanaman bawang merah perlu memperhatikan penggunaan bibit dan perbaikan lingkungan tumbuh.

Salah satu cara untuk memperbaiki lingkungan diantaranya pemberian pupuk kandang. Hal ini, dapat memperbaiki struktur dan bahan organik di dalam tanah. Sehingga tindakan ini tidak memiliki konsekuensi lingkungan yang negatif (Suciaty *et al.*, 2015b).

Pupuk kandang berasal dari kotoran ternak dan telah tercampur dengan sisa – sisa makanan. Pemberian pupuk kandang memiliki beberapa fungsi yaitu sebagai peningkatan unsur hara mikro dan makro, perbaikan sifat kimia, biologis dan fisika di dalam tanah. Hal ini dapat merangsang aktifitas mikroorganisme yang terlibat dalam proses perombakan (Suciaty *et al.*, 2015a).

Disisi lain, yang dapat mempengaruhi yaitu ukuran bibit. Adapun kriteria bibit bawang merah yang digunakan harus bibit murni, bibit sehat, dan bibit bawang merah yang sudah cukup tua. Ukuran bibit dapat mempengaruhi proses pertumbuhan tanaman bawang merah. Ukuran bibit bawang merah yang baik harus memiliki

berat  $\geq 5$  gram. Perbedaan Umbi bawang merah yang berukuran lebih besar dengan ukuran kecil adalah memiliki cadangan makanan yang lebih banyak. (Suciaty *et al.*, 2015b).

## BAHAN DAN METODE

Lokasi penelitian di *green house* Fakultas Pertanian Universitas Kadiri pada tanggal 30 April – 2 Juli 2021. Beberapa bahan meliputi tanah, pupuk kandang sapi dan bibit bawang merah (varietas *Bauji*). Sedangkan beberapa alat yaitu timbangan analitik, cangkul, polybag, cetok dan alat tulis. Selanjutnya, percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial. Perlakuan dosis pupuk kandang terdiri dari 3 taraf meliputi D0 (tanpa pupuk), D1 (100 gram/tanaman<sup>-1</sup>), D2 (200 gram/tanaman<sup>-1</sup>). Selanjutnya, perlakuan ukuran bibit meliputi tiga taraf yaitu U1 ( $> 3$  gram), U2 (3 gram  $\leq$  bawang merah  $\geq 5$  gram), U3 ( $\geq 5$  gram). Tahapan penelitian meliputi: persiapan, pengolahan tanah, penanaman, penyiraman dan pemanenan. Analisis data menggunakan *Analisis of Variance* (ANOVA) atau uji F. dan jika berbeda nyata dilanjutkan dengan uji beda rata-rata menurut Duncan's Multiple Range Test (DMRT) 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman

Adanya pengaruh nyata pada pertumbuhan tinggi tanaman bawang merah di umur 14, 28, 42 dan 56 HST (Tabel 1). Namun, pertumbuhan terbaik pada perlakuan D1U3 yaitu 42.67 dengan dosis pupuk kandang sapi 100 gr/tanaman<sup>-1</sup> ukuran bibit  $\geq 5$  gram umur 56 HST. Ini diduga bahwa umur tersebut tanaman bawang merah menyerap lebih banyak unsur hara yang terdapat pada

pupuk organik. Ini sangat membantu pertumbuhan tanaman bawang merah. Menurut penelitian (Sakti & Sugito, 2018), bahwa pupuk organik dapat memperbaiki kondisi dalam tanah yakni kerapatan tanah menjadi turun sehingga akar tanaman di dalam tanah dapat berkembang baik. Akar pada tanaman akan menyerap air dan unsur hara.

Tingginya hasil yang diperoleh disebabkan oleh benih bibit bawang merah yang ukurannya lebih besar sehingga dapat menyimpan lebih banyak cadangan makanan dan memiliki embrio lebih besar dan sangat membantu dalam proses pertumbuhan tanaman bawang merah (Nugroho *et al.*, 2017).

Tabel 1. Rata-Rata Tinggi Tanaman (cm) Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) pada Umur 14, 28, 42 dan 56 HST

| Perlakuan           | Tinggi Tanaman (cm) |           |           |           |
|---------------------|---------------------|-----------|-----------|-----------|
|                     | 14 HST              | 28 HST    | 42 HST    | 56 HST    |
| D0U1                | 23.00 c             | 32.83 c   | 34.67 bc  | 37.67 b   |
| D0U2                | 21.83 bc            | 28.17 bc  | 35.67 c   | 36.67 bc  |
| D0U3                | 19.50 abc           | 26.33 abc | 29.67 a   | 32.00 a   |
| D1U1                | 15.83 a             | 26,00 a   | 30.00 ab  | 33.00 ab  |
| D1U2                | 20.17 abc           | 29.67 abc | 34.67 bc  | 37.00 abc |
| D1U3                | 20.67 abc           | 32.33 abc | 34.00 abc | 42.67 c   |
| D2U1                | 19.50 abc           | 36.17 abc | 35.53 c   | 37.33abc  |
| D2U2                | 16.50 ab            | 26.83 ab  | 34.17 abc | 35.50 ab  |
| D2U3                | 18.50 abc           | 30.50 abc | 32.17 abc | 33.67 ab  |
| <b>Uji DMRT 5 %</b> | 1.87                | 2.90      | 1.57      | 1.80      |

Keterangan: Angka-angka yang didampingi dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5%.

#### Jumlah Daun (Helai)

Selanjutnya, ada interaksi berbeda nyata pada 2 perlakuan di umur 14, 28, 42 dan 56 HST terhadap jumlah daun (helai). Jumlah daun paling banyak terdapat pada perlakuan D1U2 (37.67 helai) di umur 42 HST (Tabel 2). Ini disebabkan kandungan hara pupuk kandang sudah terurai dan dapat diserap oleh tanaman (Suciaty *et al.*, 2015b).

Namun, unsur nitrogen (N) berfungsi memicu pertumbuhan pada batang, cabang dan daun. Apabila tanaman diberikan pupuk kandang dalam jumlah banyak maka dalam tanah unsur N, K dan P juga akan semakin banyak (Tandi *et al.*, 2015). Beberapa

unsur-unsur hara sangat membantu proses pertumbuhan bagi tanaman, akan tetapi jika kelebihan unsur hara pada tanaman dapat mengganggu proses pertumbuhan tanaman. Pemupukan kandang sapi harus disesuaikan dengan kebutuhan tanaman (Syawal, 2019).

Selanjutnya, jika tanaman kekurangan unsur N dapat mempengaruhi tanaman menjadi kerdil, daun terbentuk lebih tipis, kecil dan sedikit. sebaliknya kebutuhan N pada taaman terpenuhi maka akan menjadi lebih tinggi, daun luas dan banyak (Tandi *et al.*, 2015).

Tabel 2. Rata-Rata Jumlah Daun (helai) Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) pada Umur 14, 28, 42 dan 56 HST

| Perlakuan           | Jumlah daun (helai) |          |          |          |
|---------------------|---------------------|----------|----------|----------|
|                     | 14 HST              | 28 HST   | 42 HST   | 56 HST   |
| D0U1                | 9.00 ab             | 17.00 a  | 26.00 ab | 32.33 b  |
| D0U2                | 11.00 bc            | 20.00 ab | 26.00 ab | 27.67 ab |
| D0U3                | 11.67 bc            | 19.33 ab | 32.33 ab | 29.67 b  |
| D1U1                | 10.67 bc            | 19.67 ab | 26.33 ab | 33.67 b  |
| D1U2                | 14.00 c             | 29.00 b  | 37.67 b  | 22.33 ab |
| D1U3                | 8.33 a              | 18.67 ab | 20.67 a  | 29.33 b  |
| D2U1                | 12.33 bc            | 26.00 ab | 32.67 ab | 18.00 a  |
| D2U2                | 12.67 bc            | 19.33 ab | 29.00 ab | 33.00 b  |
| D2U3                | 9.67 ab             | 20.67 ab | 27.67 ab | 22.00 ab |
| <b>Uji DMRT 5 %</b> | 1.35                | 3.98     | 4.90     | 3.75     |

Keterangan: Angka-angka yang didampingi dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5%.

#### Jumlah Anakan

Dua perlakuan terjadi pengaruh nyata terhadap jumlah anakan di umur 28 HST. Ini diduga media tanam telah

tercampur dengan bahan organik, sehingga mempengaruhi jumlah yang semakin bertambah (Kurnianingsih *et al.*, 2019).

Tabel 3. Rata-Rata Jumlah Anakan Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) pada Umur 14, 28, 42 dan 56 HST

| Perlakuan           | Jumlah Anakan |         |        |        |
|---------------------|---------------|---------|--------|--------|
|                     | 14 HST        | 28 HST  | 42 HST | 56 HST |
| D0U1                | 2.67          | 5.33 a  | 5.33   | 5.67   |
| D0U2                | 3.33          | 6.33 ab | 6.67   | 6.00   |
| D0U3                | 3.00          | 6.67 ab | 7.00   | 6.00   |
| D1U1                | 2.67          | 5.67 ab | 6.00   | 6.33   |
| D1U2                | 3.00          | 8.67 b  | 7.67   | 6.33   |
| D1U3                | 2.33          | 5.67 ab | 6.33   | 7.00   |
| D2U1                | 3.00          | 7.33 ab | 8.00   | 7.33   |
| D2U2                | 3.33          | 6.00 ab | 7.00   | 7.67   |
| D2U3                | 2.67          | 6.33 ab | 5.00   | 8.00   |
| <b>Uji DMRT 5 %</b> | ns            | 1.13    | ns     | ns     |

Keterangan: ns = tidak berbeda nyata

Angka-angka yang didampingi dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5%

#### Jumlah Umbi

Pengamatan pada jumlah umbi tidak terjadi interaksi yang berbeda nyata antara dosis pupuk kandang sapi dan ukuran bibit. Namun, pemberian dosis pupuk kandang sapi 100

gr/tanaman menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada jumlah umbi.

Selanjutnya, perlakuan dosis pupuk kandang 100 gr/tanaman memperoleh nilai rata-rata paling tinggi yaitu sebesar 9.44 dibandingkan dengan pemberian dosis pupuk

kandang sapi 200 gr/tanaman (Tabel 4). Penggunaan pupuk berdosisi tinggi pada tanaman dapat menyebabkan hasil produksi pada tanaman menjadi

menurun. Penurunan produksi tanaman dan penurunan karbohidrat diduga pemberian unsur hara yang melebihi titik optimal.

Tabel 4. Rata-Rata Jumlah Umbi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) pada Umur 14, 28, 42 dan 56 HST

| Perlakuan           | Jumlah umbi |
|---------------------|-------------|
| <b>Dosis pupuk</b>  |             |
| D0                  | 6.56 a      |
| D1                  | 9.44 b      |
| D2                  | 7.00 ab     |
| <b>Uji DMRT 5%</b>  |             |
| 0.75                |             |
| <b>Ukuran bibit</b> |             |
| U1                  | 7.22        |
| U2                  | 7.44        |
| U3                  | 8.33        |
| <b>Uji DMRT 5%</b>  |             |
| ns                  |             |

Keterangan: ns = tidak berbeda nyata

Angka-angka yang didampingi dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5%.

#### Berat Basah dan Berat Kering Umbi

Selanjutnya, terjadi interaksi yang berpengaruh nyata terhadap berat basah dan berat kering bawang merah. Berat umbi pada tanaman bawang merah sangat dipengaruhi oleh laju

fotosintesis, laju penyerapan unsur hara dan air. Air yang terserap dapat memberikan kontribusi berat pada tanaman bawang merah (Benih *et al.*, 2019).

Tabel 5. Rata-Rata Berat Basah Umbi dan Berat Kering Umbi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) pada Umur 14, 28, 42 dan 56 HST

| Perlakuan           | Berat Basah Umbi | Berat Kering Umbi |
|---------------------|------------------|-------------------|
| D0U1                | 22.80 abc        | 16.46 abc         |
| D0U2                | 23.50 abc        | 18.20 abc         |
| D0U3                | 18.05 ab         | 9.94 ab           |
| D1U1                | 22.43 abc        | 14.32 abc         |
| D1U2                | 26.53 abc        | 18.93 abc         |
| D1U3                | 40.22 bc         | 29.57 c           |
| D2U1                | 18.54 ab         | 15.75 abc         |
| D2U2                | 32.33 bc         | 24.19 bc          |
| D2U3                | 13.15 a          | 7.32 a            |
| <b>Uji DMRT 5 %</b> |                  | 5.37              |
| 6.18                |                  |                   |

Keterangan: Angka-angka yang didampingi dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5%.

Namun, jika dosis pupuk yang diaplikasikan rendah maka tidak ada pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan tanaman, sebaliknya jika

dosis pupuk terlalu tinggi dapat mengganggu keseimbangan hara dan dapat meracuni akar pada tanaman (Fajri *et al.*, 2014).

## KESIMPULAN

Terjadinya interaksi yang nyata antara dosis pupuk kandang sapi dan ukuran bibit terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah dan berat kering umbi. pada semua umur pengamatan. Kombinasi perlakuan pupuk kandang sapi dan ukuran bibit < 3 gr memberikan pertumbuhan terbaik dan perlakuan dosis 100 gr/tanaman memberikan hasil produksi tertinggi pada tanaman bawang merah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anisyah, F., Sipayung, R., & Hanum, C. (2014). Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah Dengan Pemberian Berbagai Pupuk Organik. *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*, 2(2), 98082. <https://doi.org/10.32734/jaet.v2i2.7051>
- Benih, S., Glycine, K., & Merrill, L. (2019). AGROSAMUDRA, *Jurnal Penelitian Vol. 6 No. 2 Jul – Des 2019*. 6(2), 26–37.
- Fajri, M., Agroteknologi, P. S., Pertanian, F., Teuku, U., & Barat, A. (2014). MEULABOH , ACEH BARAT.
- Kurnianingsih, A., Susilawati, S., & Hayatullah, R. (2019). Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah ( Allium Cepa L .) Varietas Bima pada berbagai Komposisi Media Tanam. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal “Tantangan Dan Solusi Pengembangan PAJALE Dan Kelapa Sawit Generasi Kedua (Replanting) Di Lahan Suboptimal,”* 978–979.
- Nugroho, U., Syaban, R. A., & Ermawati, N. (2017). Uji Efektivitas Ukuran Umbi dan Penambahan Biourine Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bibit Bawang Merah (Allium ascalonicum L.). *Agriprima, Journal of Applied Agricultural Sciences*, 1(2), 118–125. <https://doi.org/10.25047/agriprima.v1i2.38>
- Sakti, I. T., & Sugito, Y. (2018). Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah ( Allium ascalonicum L . ) The Effect Of Cow Manure Dosage and Plant Spacing On Growth and Yield Of Shallot ( Allium ascalonicum L .). 3(2), 124–132.
- Suciaty, T., Dudung, & Dodi Eriyanto. (2015a). Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Bobot Bibit Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (Allium ascalonicum L) Kultivar Bima Brebes. *Jurnal Agros wagawati*.
- Suciaty, T., Dudung, & Dodi Eriyanto. (2015b). Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Sapi Dan Bobot Bibit Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (Allium Ascalonicum L) Kultivar Bima Brebes. *Jurnal Agros wagawati*, 3(1), 278–286.
- Syawal, Y. (2019). Budidaya Tanaman Bawang Merah (Allium Cepa L.) Dalam Polybag Dengan Memanfaatkan Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit (Tkks) Pada Tanaman Bawang Merah. *Jurnal Pengabdian Sriwijaya*, 7(1), 671–677.
- Tandi, O. G., Paulus, J., & Pinaria, A. (2015). PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BAWANG MERAH (Allium ascalonicum L.) BERBASIS APLIKASI BIOURINE SAPI. *Eugenia*, 21(3), 142–150. <https://doi.org/10.35791/eug.21.3.2015.9704>