

**PENGARUH DOSIS PUPUK KANDANG DAN JARAK TANAM TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BAWANG MERAH (*Allium Ascalonicum*, L)**

***EFFECT OF MANURE DOSAGE AND SPACING ON GROWTH AND  
PRODUCTION OF SHALLOTS (*Allium Ascalonicum*, L)***

**Abdul Alfia Rahman, Dewi Fithria<sup>1</sup>, Dewi Junita**  
*Program Studi Agroteknologi, Universitas Teuku Umar*

**ABSTRACT**

The aim of the study was to determine the effect of plant spacing and the dose of cow manure on the growth and yield of shallots (*Allium ascalonicum* L). This research was conducted at UPTD BBHTPP DISTANBUN ACEH, Suka Mulia Village, Lembah Seulawah District, Aceh Besar District. The experiment took place from March 2022 - April 2022. This study used a factorial randomized block design (RAK) with 3 replications. The treatment consisted of two factors which were repeated three times. The first factor is the spacing which consists of three levels. While the second factor is cow manure which consists of 4 levels. The results showed that the spacing of 10 cm x 15 cm and the dose of cow manure gave the best wet weight per plot, which yielded 5.3 g per clump. Meanwhile, the best dry tuber yield per clump was obtained from the 10 cm x 20 cm treatment which yielded 17.6 g per clump.

*Keywords: shallots, spacing, cow manure*

**INTISARI**

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh jarak tanam dan takaran pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah (*Allium ascalonicum* L). Penelitian ini dilaksanakan di UPTD BBHTPP DISTANBUN ACEH, Desa Suka Mulia, Kecamatan Lembah Seulawah, Kabupaten Aceh Besar. Percobaan berlangsung dari Maret 2022 - April 2022. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Pola Faktorial dengan 3 kali ulangan. Perlakuan terdiri dari dua faktor yang diulang tiga kali. Faktor pertama adalah jarak tanam yang terdiri dari tiga taraf. Sementara faktor kedua adalah pupuk kandang sapi yang terdiri dari 4 taraf. Hasil penelitian menunjukkan jarak tanam 10 cm x 15 cm dan takaran pupuk kandang sapi memberikan bobot basah per plot terbaik, yaitu menghasilkan 5,3 g per rumpun. Sementara hasil umbi kering per rumpun terbaik diperoleh dari perlakuan 10 cm x 20 cm yang menghasilkan 17,6 g per rumpun.

Kata kunci: bawang merah, jarak tanam, pupuk kandang sapi

**PENDAHULUAN**

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L) yang berasal dari Asi Tengah, merupakan salah satu komoditas sayuran umumnya ditanam di dataran rendah, dan sampai sekarang masih menjadi primadona bagi petani di daerah sentra produksi (Aksi Agraris Kanisius, 1998). Bawang

merah merupakan sayuran rempah yang dapat dikembangkan pada lahan kering baik di dataran rendah maupun di dataran tinggi.

Bawang merah banyak dibutuhkan karena digunakan sebagai bumbu masakan maupun ramuan obat tradisional. Mengingat pentingnya bawang merah bagi kebutuhan masyarakat, maka dilakukanlah impor dari luar

---

<sup>1</sup> Alamat penulis untuk korespondensi: Abdul Alfia Rahman. Email dewifithria@utu.ac.id

negeri untuk memenuhi kebutuhan bawang merah. Bawang merah merupakan salah satu tanaman sayuran yang menjadi komponen penting pada semua jenis masakan dengan fungsi sebagai penyedap masakan.

Mengingat fungsinya sebagai bumbu utama pada tiap masakan, maka dapat dipastikan bahwa secara keseluruhan jumlah penggunaan bawang merah sangatlah besar. Tanaman bawang merah merupakan sayuran umbi yang multiguna, dapat digunakan sebagai bumbu masakan, sayuran, penyedap makan, disamping itu sebagai obat tradisional (Rukmana, 2004).

Kebutuhan akan bawang merah dari tahun ke tahun semakin meningkat, sehingga bawang merah mempunyai prospek yang cerah. Rendahnya produksi bawang merah di Indonesia disebabkan antara lain oleh penggunaan bibit yang kurang bermutu, media tanam yang kurang baik, pengendalian hama dan penyakit yang kurang memadai. (Putra, 2010).

Hasil dan kualitas bawang merah sangat dipengaruhi oleh tekstur dan struktur tanah. Bawang merah memerlukan tanah yang subur dan gembur untuk perkembangan umbinya. Penggunaan pupuk buatan yang berkonsentrasi tinggi dan dengan dosis yang tinggi dalam kurun waktu yang panjang menyebabkan terjadinya

pemerotsan kesuburan tanah karena terjadi ketidakseimbangan hara, dan semakin berkurangnya kandungan bahan organik tanah.

Susetya (2012), menyatakan bahwa pupuk kandang yang diberikan sebagai pupuk dasar, selain menambah unsur hara juga berperan dalam memperbaiki kondisi kehidupan biologi didalam tanah. Salah satu pupuk kandang yang dapat digunakan untuk memperbaiki kesuburan fisik, kimia dan biologi tanah adalah pupuk kandang sapi.

Dalam tumbuhannya tanaman bawang merah memerlukan unsur hara, unsur hara yang ditambahkan didalam tanah yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik. Menurut Musnamar (2003), pupuk organik merupakan pupuk dengan

bahan dasar yang diambil dari alam dengan jumlah dan jenis unsur hara yang terkandung secara alami. Salah satu faktor yang mempengaruhi rendahnya produktifitas tanah adalah rendahnya kandungan bahan organik yang mengakibatkan tanah tidak tumbuh dengan baik.

## **BAHAN DAN METODE**

Percobaan ini dilaksanakan di Desa Suka Mulia, Kecamatan Lembah Seulawah, Kabupaten Aceh Besar. Waktu percobaan dimulai dari bulan Februari sampai bulan April 2022. Bahan yang digunakan untuk percobaan ini adalah umbi tanaman bawang merah, pupuk kandang. Alat yang digunakan antara lain cangkul, tugal, parang, garu, gembor, meteran, pacak sampel, plank nama, penggaris, tali rafia, timbangan, camera dan alat tulis, dan alat-alat lain yang mendukung dalam percobaan ini. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial.

Penelitian ini terdiri dua faktor, yaitu jarak tanam dan dosis pupuk kandang sapi. Faktor pertama adalah jarak tanam dengan 3 taraf, yaitu: J1 = 10 x 10 cm, J2 = 10 x 15 cm, J3 = 10 x 20 cm.

Faktor kedua dosis pupuk kandang sapi dengan 4 taraf, yaitu: P0 = kontrol, P1 = 40 gram, P2 = 60 gram, P3 = 80 gram. Masing-masing kombinasi perlakuan diulang 3 kali, sehingga seluruhnya terdapat 27 satuan percobaan. Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan Uji F dan apabila terdapat perbedaan yang nyata dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Tinggi Tanaman Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan antara jarak tanam dan pupuk kandang sapi tidak terjadi interaksi terhadap rata-rata tinggi tanaman bawang merah pada umur 14, 21 dan 28 Hari Setelah Tanam. Hasil analisis statistik tercantum pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh Jarak Tanam dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Tinggi Tanaman Umur 14 dan 21, 28 HST (cm)

Perlakuan	Rata-Rata Tinggi Tanaman		
	14 HST	21 HST	28 HST
<b>Jarak Tanam</b>			
J1 ( 10 cm x 10 cm )	19,34	21,46	21,05
J2 ( 10 cm x 15 cm )	19,77	22,51	23,97
J3 ( 10 cm x 20 cm )	18,94	21,51	21,44
<b>Pupuk Kandang Sapi</b>			
P0	13 a	17,83 a	19,88 a
P1 ( 40 g )	22,86 b	23,76 b	24,71 c
P2 ( 60 g )	22,93 b	22,08 b	22,20 b
P3 ( 80 g )	21,91 b	22,92 b	21,80 a

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa perlakuan jarak tanam secara mandiri tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap rata-rata tinggi tanaman pada umur tanaman 14 dan 21 HST tetapi berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 28 HST. Hal ini disebabkan pada umur 28 HST telah terjadi persaingan dalam penyerapan unsur hara, yang berkaitan dengan kerapatan jarak tanam dan ketersediaan unsur hara pada tanah.

Semakin rapat jarak tanam, semakin tinggi persaingan antar tumbuhan sehingga ketersediaan hara dalam tanah berkurang. Pupuk kandang sapi secara mandiri tidak menunjukkan pengaruh yang nyata pada semua umur pengamatan. Hal ini di duga pupuk kandang sapi belum direspon oleh tanamana atau belum tersedia untuk tanaman sehingga belum dapat meningkatkan tinggi tanaman. Sesuai dengan yang diungkapkan oleh Lingga dan Marsono (2003), bahwa pupuk organik (pupuk kandang) memiliki unsur hara yang relatif kecil jika dibandingkan dengan dengan pupuk anorganik,

akan tetapi pupuk organik selain dapat menambah unsur hara tanah juga mempunyai kelebihan yang tidak dimiliki oleh pupuk anorganik yaitu memperbaiki struktur tanah, meningkatkan daya serap tanah terhadap air, dan meningkatkan kondisi kehidupan mikro organisme di dalam tanah. Diduga karena pupuk kandang sapi akan mudah diserap oleh tanaman bawang merah dalam pertumbuhan vegetatif pada waktu tertentu.

### Banyak Daun

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan antara jarak tanam dan pupuk kandang sesuai dengan pendapat Rinsema (1983), yang menyatakan bahwa untuk mendapatkan hasil yang tinggi dan kualitas yang baik maka syarat yang utama adalah tanaman harus mendapatkan unsur hara yang cukup dalam pertumbuhannya. Pupuk kandang sapi tidak terjadi interaksi terhadap jumlah daun bawang merah pada umur 14, 21 dan 28 HST. Hasil analisis statistik tercantum pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh Jarak Tanam dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Jumlah Daun Umur 14 dan 21, 28 HST

Perlakuan	Rata-Rata Jumlah Daun		
	14 HST	21 HST	28 HST
<b>Jarak Tanam</b>			
J1 ( 10 cm x 10 cm )	26,60 a	30,73 a	30,73 a
J2 ( 10 cm x 15 cm )	31,07 b	35,79 b	35,79 a
J3 ( 10 cm x 20 cm )	26,62 a	32,08 a	32,08 a
<b>Pupuk Kandang Sapi</b>			
P0	19,57 a	22,85 a	25,65 a
P1 ( 40 g )	33,39 c	39,35 c	41,85 c
P2 ( 60 g )	30,44 bc	34,67 b	35,81 b
P3 ( 80 g )	28,98 b	34,6 b	36,08 b

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa perlakuan jarak tanam memberikan pengaruh yang nyata pada perlakuan jumlah daun pada umur 14 HST dan 21 HST, dimana rata-rata tertinggi terdapat pada jarak tanam 10 x 15 cm (J2) yaitu 32,08 helai dan terendah pada jarak tanam 10 x 10 cm (J1) yaitu 30,73 helai. Hal ini dapat disebabkan karena jumlah daun suatu tanaman merupakan sifat genetik tanaman sehingga tidak mudah berubah oleh faktor luar. Hal ini sesuai dengan deskripsi bawang merah yang menyatakan jumlah daun bawang merah per umbi sebanyak 15-50 helai. Pada umur 28 HST, jarak tanam tidak memberikan pengaruh yang nyata. Hal ini disebabkan oleh hama ulat daun yang menyerang bawang merah pada umur 25 HST sehingga pertumbuhan daun tidak memberikan pengaruh yang nyata.

Efek mandiri dari pupuk kandang sapi memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap rata-rata jumlah daun pada semua umur. Pupuk kandang sapi seharusnya dapat dimanfaatkan untuk pertumbuhan tanaman seperti pertumbuhan daun, namun hal ini ketersediaan

unsur haranya tidak dimanfaatkan secara optimal oleh tanaman bawang merah sehingga pertumbuhan daunnya tidak memberikan pengaruh yang nyata.

**Bobot Umbi Basah Per Rumpun.** Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara perlakuan jarak tanam dan pupuk diperoleh dari perlakuan J2. Hal ini disebabkan pupuk kandang sapi dapat digolongkan ke dalam pupuk organik yang memiliki beberapa kelebihan, diantaranya: memperbaiki struktur tanah, menaikkan daya serap tanah terhadap air, menaikkan kondisi kehidupan di dalam tanah, dan sebagai sumber zat makanan bagi tanaman. Dengan demikian struktur media tanam yang baik akan mempermudah akar menembus ke dalam media tanam tersebut, sehingga dapat terbentuk umbi yang besar. Hasil analisis statistik pengaruh jarak tanam dan pupuk kandang sapi terhadap bobot umbi basah per rumpun tercantum pada Tabel 3.

Tabel 3 Pengaruh Jarak Tanam dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Bobot Umbi Segar Per Rumpun (gram)

Perlakuan	P0	P1 (40 gram)	P2 (60 gram)	P3 (80 gram)
J1 ( 10 cm x 10 cm )	271,97	360,19	226,80	275,15
J2 ( 10 cm x 15 cm )	253,31	1269,32	354,37	388,55
J3 ( 10 cm x 20 cm )	326,02	388,54	396,92	354,47

Pada perlakuan jarak tanam J1 dan J3, pupuk kandang sapi tidak berpengaruh nyata. Tetapi pada J2, pupuk kandang sapi berpengaruh nyata. Bobot umbi segar per rumpun terbesar diperoleh pada perlakuan P2 dengan rata-rata  $354,37 = 5,3g$ . Hal itu disebabkan oleh jumlah tanaman yang lebih sedikit pada jarak tanam paling renggang (10 cm x 20 cm: populasi 80 tanaman per plot) sehingga persaingan terhadap faktor-faktor tumbuh baik yang dibawah maupun di atas tanah yang dialami oleh tanaman semakin rendah dan sebaliknya dialami pada jarak tanam paling rapat (10 cm x 10 cm: populasi: 120 tanaman per plot).

Hasil tanaman persatuan luas tertinggi diperoleh pada kerapatan tanaman tinggi, akan tetapi bobot masing-masing umbi secara individu menurun karena terjadinya persaingan antar tanaman. Pada tingkat populasi rendah, hasil menurun disebabkan karena kurangnya jumlah tanaman, namun pada populasi tinggi hasil menurun karena kompetisi yang ekstrim antar tanaman.

Pengaruh peningkatan populasi menyebabkan tanaman memanjang, menghasilkan batang lebih lunak, dan tanaman mudah roboh (Supriono, 2000). Pada perlakuan pupuk kandang P1, jarak tanam tidak

berpengaruh nyata. Tetapi pada P2 dan P3, jarak tanam berpengaruh nyata. Pada Bobot umbi basah per rumpun terbesar diperoleh dari perlakuan J2. Hal ini disebabkan pupuk kandang dapat digolongkan ke dalam pupuk organik yang memiliki beberapa kelebihan, diantaranya: memperbaiki struktur tanah, menaikkan daya serap tanah terhadap air, menaikkan kondisi kehidupan di dalam tanah, dan sebagai sumber zat makanan bagi tanaman.

Dengan demikian struktur media tanam yang baik akan mempermudah akar menembus ke dalam media tanam tersebut, sehingga dapat terbentuk umbi yang besar.

**Bobot Umbi Kering Per Rumpun (g).** Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan antara jarak tanam dan pupuk kandang sapi tidak terjadi interaksi terhadap bobot umbi kering per petak. Hasil analisis statistik tercantum pada Tabel 4.

Dilihat perlakuan jarak tanam memberikan pengaruh yang nyata terhadap bobot umbi kering per rumpun, namun perlakuan pupuk kandang tidak memberikan pengaruh yang nyata. Bobot umbi terbaik diperoleh dari perlakuan jarak tanam 10 cm x 20 cm, yaitu  $88,83 g = 17,6 g$  per rumpun.

Tabel 4. Pengaruh Jarak Tanam dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Bobot Umbi Kering Per Rumpun (g)

Perlakuan	Bobot Umbi per Rumpun (g)
<b>Jarak Tanam</b>	
J1 (10 cm x 10 cm)	70,87
J2 (10 cm x 15 cm)	98,04
J3 (10 cm x 20 cm)	88,83
<b>Pupuk Kandang Sapi</b>	
P0	83,47
P1 (40 gram)	105,84
P2 (60 gram)	77,17
P3 (80 gram)	77,17

## KESIMPULAN

Bedasarkan hasil dan pembahasan yang diperoleh, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Terjadi interaksi antara perlakuan jarak tanam dan dosis pupuk kandang sapi terhadap diameter umbi bawang merah, bobot umbi basah per rumpun.
2. Perlakuan jarak tanam 10 cm x 15 cm memberikan bobot basah per rumpun terbaik, yaitu menghasilkan 5,3 g per rumpun. Sedangkan bobot umbi kering per rumpun tertinggi diperoleh dari perlakuan jarak tanam 10 cm x 20 cm, yaitu 17,6 g per rumpun.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aksi Agraris Kanisius. 1998. *Nutrisi Tanaman*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Harahap, Ahmad Darwin dan Lose Wiranto. 1992. *Pengaruh Pupuk Kandang Ayam dan Agrovit Terhadap Pertumbuhan*

*dan Produksi Tanaman Lobak Var. Lokal*. Jurnal Hortilultura 2 (3).

Musnamar, Effi Ismawati. 2003. *Pupuk Organik*. Penebar Swadaya. Jakarta

Putra, Anak Agung Gede. 2010. *Pengaruh Jarak Tanam dan Dosis Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (Allium ascalonicum L)*. Ganec Swara Vol. 4.

Andry Harist Umboh. 1999. *Petunjuk Penggunaan Mulsa*. Penebar Swadaya, Jakarta.

Susetya, Darma. 2012. *Panduan Lengkap Membuat Pupuk Organik*. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.

Rukmana, Rahmat. 2005. *Bawang Merah: Budidaya dan Pengelolaan Pascapanen*. Kanisius. Yogyakarta.