

PENGARUH JARAK TANAM DAN PUPUK PELENGKAP CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.) VARIETAS THAILAND

Irvan Setiawan, Suparno

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Kediri
Jl. Sersan Suharmaji No. 38 Kediri
email : cendekiahijau@gmail.com

ABSTRAK

Bawang merah merupakan salah satu jenis sayuran yang tingkat konsumsinya cukup tinggi, karena merupakan bumbu harian. Tingkat konsumsi yang tinggi ini harus diimbangi dengan peningkatan produksi bawang merah. Banyak cara yang bisa dilakukan sebagai upaya peningkatan produksi bawang merah, diantaranya pengaturan jarak tanam dan pemberian pupuk organik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh jarak tanam dan pemberian pupuk pelengkap cair Superbionik terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah. Penelitian dilakukan di Desa Sidowareg, Kecamatan Plemahan, Kabupaten Kediri dengan tekstur tanah liat, pH tanah 6,5, ketinggian tempat 125 m dpl. Penelitian dilakukan mulai bulan Februari sampai April 2017. Penelitian dilaksanakan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial. Faktor pertama adalah pengaturan jarak tanam terdiri dari 3 level, yaitu J_1 : 10 cm x 15 cm; J_2 : 10 cm x 20 cm dan J_3 : 10 cm x 25 cm. Faktor kedua adalah dosis pupuk cair Superbionik terdiri 3 level, yaitu D_1 : 200 l/ha; D_2 : 400 l/ha serta D_3 : 600 l/ha. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara jarak tanam dan dosis pupuk Superbionik berpengaruh terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman bawang merah, tetapi tidak berpengaruh terhadap jumlah anakan dan berat basah umbi. Jarak tanam berpengaruh terhadap jumlah anakan dan berat basah umbi. Jarak tanam 10 cm x 20 cm menghasilkan tanaman bawang merah dengan jumlah anakan paling banyak dan bobot basah umbi paling berat.

Kata Kunci: Bawang merah, jarak tanam, pupuk pelengkap cair, pertumbuhan, produksi

ABSTRACT

Shallots is one vegetable that consumption levels are high enough, because it is a daily seasoning. This high level of consumption should be offset by increased production of red onion. Many ways can be done as an effort to increase onion production, including spacing and organic fertilizers. The purpose of this study was to determine the effect of plant spacing and fertilizer Superbionik liquid complement to the growth and production of red onion. The study was conducted in the village of Sidowareg, District Plemahan, Kediri with clay soil texture, soil pH of 6.5, elevation 125 m above sea level. The study was conducted from February to April 2017. The research was conducted using a randomized block design (RAK) factorial. Faktor spacing is comprised of three levels, namely J_1 : 10 cm x 15 cm; J_2 : 10 cm x 20 cm and J_3 : 10 cm x 25 cm. The second factor is the dose of liquid fertilizer Superbionik comprises three levels, namely D_1 : 200 l / ha; D_2 : 400 l / ha and D_3 : 600 l / ha. The results showed that the interaction between plant spacing and fertilizer dosage Superbionik effect on plant height and number of leaves of onion plants, but does not affect the number of tillers and wet weight of tuber. Spacing effect on the number of tillers and wet weight of tuber. Spacing 10 cm x 20 cm produces onion plants with the most number of tillers and wet weight of the heaviest bulbs.

Keywords: Onion, plant spacing, fertilizer liquid complement, growth, production

PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium cepa* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat. Budidaya bawang merah membutuhkan perawatan dengan benar agar hasilnya dapat optimal. Ada beberapa hal di lapangan yang dilakukan untuk memperoleh hasil yang maksimal. Diantaranya cara budidaya perlakuan jarak tanam dan pemberian pupuk

organik karena adanya kekurangan unsur mikro, dan mikroorganisme yang hilang yang menyebabkan produksi menurun dan hingga pada kegagalan panen. Dengan memperhatikan masalah tersebut upaya dalam membantu penyelesaian permasalahan salah satunya dengan peningkatan produksi bawang secara kuantitas, kualitas dan kelestarian (k-3) sehingga petani dapat berkarya dan berkompetisi di era modern.

Bawang merah merupakan komoditas sayuran yang sudah sejak lama di usahakan oleh petani secara intensif. Komoditas pertanian ini merupakan sumber pendapatan dan kesempatan kerja yang memberikan kontribusi cukup tinggi terhadap perkembangan ekonomi suatu wilayah. Karena memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi maka usaha budidaya bawang merah telah menyebar hampir di setiap provinsi di Indonesia. Meskipun minat petani terhadap bawang merah cukup kuat, namun dalam proses pengusahannya masih ditemui berbagai kendala. Baik yang bersifat teknis maupun ekonomis, salah satu kesulitan yang sekarang dirasakan oleh petani yaitu tentang kesuburan tanah karena penggunaan pupuk kimia dan tentang jarak tanam yang kurang sesuai.

Jarak tanam dengan kepadatan tertentu bertujuan memberi ruang tumbuh pada tiap-tiap tanaman agar tumbuh dengan baik. Jarak tanam akan mempengaruhi kepadatan dan efisiensi penggunaan cahaya, persaingan diantara tanaman dalam penggunaan air dan unsur hara sehingga akan mempengaruhi produksi tanaman. Pada kerapatan rendah, tanaman kurang berkompetisi dengan tanaman lain, sehingga penampilan individu tanaman lebih baik. Sebaliknya pada kerapatan tinggi, tingkat kompetisi diantara tanaman terhadap cahaya, air dan unsur hara semakin ketat sehingga tanaman dapat terhambat pertumbuhannya dan secara fisiologis jarak tanam akan menyangkut ruang dan tempat tanaman hidup dan berkembang. Jika jarak tanam terlalu sempit akan terjadi persaingan dalam memperoleh unsur hara, maka perlu adanya penilitian agar mendapatkan jarak tanam yang sesuai. Selain jarak tanam yang harus di teliti penambah unsur hara mikro perlu juga diteliti untuk mengetahui apakah akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah tersebut, pupuk menggunakan pupuk pelengkap cair superbionik yang mengandung banyak unsur mikro.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilakukan di desa Sidowareg Kecamatan Plemahan Kabupaten Kediri dengan tekstur tanah liat, pH tanah 6,5, ketinggian tepat 125 m dpl. Penelitian dilakukan mulai bulan Pebruari sampai April 2017. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah bajak, tangki semprot, meteran buku, bolpoint, spidol, papan, timbangan dan gembor. Bahan yang digunakan untuk

penelitian ini adalah umbi bibit bawang merah varietas thailand, pupuk superbionik, pupuk NPK mutiara, pupuk ZK plus, pupuk KNO₃, kapur Dolomit, fungisida; mancozeb, cabrio top, benstar dan insektisida : sapor, mipcin.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Foktorial, Dengan 2 faktor perlakuan, yaitu:

Faktor 1 : jarak tanam
J1 : 10 cm X 15 cm
J2 : 10 cm X 20 cm
J3 : 10 cm X 25 cm
Faktor 2 : Dosis Pupuk Superbionik
D1 : 200 l/ha
D2 : 400 l/ha
D3 : 600 l/ha

Dari 2 perlakuan diatas didapat 9 kombinasi, yaitu:

J1D1 : jarak tanam 10 cm x 15 cm dengan dosis pupuk 200 l/ha.
J1D2 : jarak tanam 10 cm x 15 cm dengan dosis pupuk 400 l/ha.
J1D3 : jarak tanam 10 cm x 15 cm dengan dosis pupuk 600 l/ha.
J2D1 : jarak tanam 10 cm x 20 cm dengan dosis pupuk 200 l/ha.
J2D2 : jarak tanam 10 cm x 20 cm dengan dosis pupuk 400 l/ha.
J2D3 : jarak tanam 10 cm x 20 cm dengan dosis pupuk 600 l/ha.
J3D1 : jarak tanam 10 cm x 30 cm dengan dosis pupuk 200 l/ha.
J3D2 : jarak tanam 10 cm x 30 cm dengan dosis pupuk 400 l/ha.
J3D3 : jarak tanam 10 cm x 30 cm dengan dosis pupuk 600 l/ha.

Variabel Pengamatan

Fase Vegetatif

Tinggi tanaman (cm)

Tinggi tanaman (cm) diukur dari pangkal bawah di atas permukaan tanah sampai ujung daun tertinggi. Pengamatan tinggi dilakukan pada umur 21, 28, dan 35 hst.

Jumlah Daun (helai)

Jumlah daun dilakukan dengan cara menghitung jumlah daun yang telah membuka sempurna. Jumlah daun dihitung pada umur 21, 28, dan 35 hst.

Jumlah Umbi Per Rumpun

Jumlah umbi dihitung pada saat panen. umbi yang dihitung adalah umbi yang sudah terbentuk (sudah berisi). Dihitung pada umur 65 hst.

Fase Generatif

Berat Umbi Basah Per Rumpun (gram)
 Untuk mengetahui bobot basah umbi adalah pada saat panen yaitu pada umur 65 hst, dengan cara menimbang bawang merah yang telah dibersihkan dari kotoran.

Berat Kering Per Rumpun (gram)
 Berat Kering Total, dilakukan dengan cara memanen masing-masing plot kemudian dikeringkan dengan sinar matahari.

Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan dianalisa dengan menggunakan metode sidik ragam (ANOVA) dengan kriteria uji :

Jika $F_{hitung} > F_{tabel} 5\%$ maka H_1

diterima pada taraf nyata atau terjadi pengaruh yang nyata

Jika $F_{hitung} > F_{tabel} 1\%$ maka H_1 diterima pada

taraf nyata 1% atau terjadi pengaruh yang nyata

Jika $F_{hitung} > F_{tabel} 5\%$ maka diterima H_0

ditolak H_1 atau tidak terjadi interaksi.

Jika terjadi pengaruh atau interaksi (diterima H_1), maka dilakukan uji perbandingan dengan

menggunakan Ducan's Multiple Range Test (DMRT), pada taraf 5% untuk masing – masing nilai P.

Keterangan:

- Jumlah ulangan : 3 ulangan
- Jumlah pot : 27 plot
- Ukuran plot : 1,5 m X 1,8 m
- Jarak antar plot : 40 cm
- Jarak antar blog : 40 cm

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi antara jarak tanam dan dosis pupuk pelengkap cair superbionik berpengaruh terhadap tinggi tanaman pada umur 28 dan 35 hari setelah tanam (HST). Sedang pada umur 21 HST tidak berpengaruh. Ada kecenderungan bahwa semakin lebar jarak tanam dan diikuti dengan meningkatnya dosis pupuk Superbionik, tanaman bawang merah semakin tinggi. Pada umur 28 dan 35 HST, tanaman bawang merah paling tinggi diperoleh tanaman yang ditanam dengan jarak 10 cm x 20 cm dan dipupuk dengan Superbionik dosis 600 ton/ha (Tabel1).

Tabel 1. Pengaruh interaksi jarak tanam dan dosis pupuk Superbionik terhadap tinggi tanaman pada 28 dan 35 hari setelah tanam (HST)

Perlakuan	Jumlah daun (helai)	
	28 hst	35 hst
J1D1	26,03 a	32,35 abc
J1D2	26,35 ab	34,99 bc
J1D3	26,67 ab	30,14 a
J2D1	28,32 abc	34,16 bc
J2D2	28,37 abc	33,39 bc
J2D3	33,03 d	38,18 d
J3D1	27,45 abc	31,41 ab
J3D2	30,06 c	33,19 abc
J3D3	28,91 bc	33,01 abc

Keterangan: Angka – angka yang disamping huruf sama pada kolom dan perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%

Jumlah daun (helai)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi antara jarak tanam dan dosis pupuk Superbionik berpengaruh terhadap jumlah daun pada umur 21 dan 35 hari setelah tanam (HST). Sedangkan pada umur 28 HST interaksi antara jarak tanam dan dosis pupuk Superbionik tidak berpengaruh terhadap jumlah daun. Meningkatnya jarak tanam yang diikuti dengan meningkatnya dosis pupuk Superbionik adalah kecenderungan terjadi peningkatan peningkatan jumlah daun tanaman tomat. Pada umur 21 HST jumlah daun tanaman tomat paling banyak diperoleh pada tanaman yang ditanam pada jarak 10 cm x 15 cm dan dipupuk Superbionik dosis 600 ton/ha. Sedangkan pada umur 35 HST jumlah daun tanaman tomat paling banyak diperoleh pada tanaman yang ditanam dengan jarak 10 cm x 20 cm dan dipupuk Superbionik dosis 600 ton/ha (Tabel 2)

Tabel 2. Pengaruh interaksi jarak tanam dan dosis pupuk Superbionik terhadap jumlah daun tanaman tomat pada 21 serta 35 hari setelah tanam (HST)

Perlakuan	Jumlah daun (helai)	
	21 hst	35 hst
J1D1	20,73 abcd	27,23 bc
J1D2	22,63 bcd	28,73 c
J1D3	3,85 e	25,67 b
J2D1	20,57 abcd	25,83 b
J2D2	22,90 cd	26,07 b
J2D3	24,80 d	30,60 d
J3D1	27,45 abc	16,97 a
J3D2	19,43 abc	27,10 bc
J3D3	16,67 a	25,80 b

Keterangan: angka-angka yang di dampingi huruf sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji DMRT 5%

Perlakuan J2 (10 x 20) yaitu bernilai 27,63. Pada perlakuan dosis pupuk pelengkap cair tidak berbeda nyata namun nilai tertinggi terdapat pada D2 yaitu bernilai 26,44.

Jumlah Anakan (Per Rumpun)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam berpengaruh terhadap jumlah anakan pada saat panen. Sedangkan perlakuan dosis pupuk pelengkap cair serta interaksi antara jarak tanam dan dosis pupuk pelengkap cair tidak berpengaruh terhadap jumlah anakan (Tabel lampiran 5). Jumlah anakan bawang merah terbanyak diperoleh pada jarak tanam 10 cm x 20 cm atau perlakuan J₂ (Tabel 4).

Tabel 4. Pengaruh jarak tanam terhadap jumlah anakan bawang merah pada saat panen (65 HST)

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Anakan Saat Panen
J1	8,11 a
J2	9,71 b
J3	7,23 a
BNT 5%	1,46

Keterangan: angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata dengan uji BNT 5%

Berat Basah Per Rumpun (Gram)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa jarak tanam berpengaruh terhadap berat basah umbi bawang merah. Sedang dosis pupuk Superbionik maupun interaksi jarak tanam dan dosis pupuk Superbionik tidak berpengaruh terhadap berat basah umbi bawang merah. Bobot basah umbi bawang merah paling berat diperoleh dari tanaman bawang merah yang ditanam dengan jarak 10 cm x 20 cm (Tabel 3).

Tabel 3. Pengaruh jarak tanam terhadap berat basah umbi bawang merah saat panen

Perlakuan	Rata-rata Berat Basah Umbi (gram)
J1	47,37 a
J2	63,36 c
J3	54,95 b
BNT 5%	7,56

Keterangan: angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata dengan uji BNT 5%

Berat Kering Per Rumpun (Gram)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa berat kering pada saat pemanenan tidak terjadi interaksi antara perlakuan jarak tanam dan dosis pupuk pelengkap cair superbionik. Sedangkan pada faktor tunggal yang berpengaruh sangat nyata yaitu perlakuan jarak tanam.

Tabel 5. Rata-Rata Berat Kering Umbi Per Rumpun (Gram) Pengaruh Faktor Tunggal Jarak Tanam dan Dosis Pupuk Pelengkap Cair Superbionik pada Umur 65 Hari Setelah Tanam

Perlakuan	Rata-rata Berat Kering Umbi (gram)
J1	29,92 a
J2	45,65 b
J3	37,15 a
BNT 5%	7,63
D1	34,89 a
D2	37,12 a
D3	40,71 a

Keterangan: angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama dan masing-masing perlakuan menunjukkan tidak berbeda nyata dengan uji BNT 5%

Berdasarkan Uji BNT 5% (Tabel 8). bahwa untuk perlakuan jarak tanam berpengaruh sangat nyata perlakuan jarak tanam yang sangat berpengaruh yaitu pada kombinasi pengamatan J2 atau jarak tanam 10 X 20 cm dengan rata-rata 45,65 (lampiran 7) penggunaan jarak tanam yang sesuai akan menghasilkan umbi yang maksimal karena tanaman tidak mengalami persaingan dalam masalah pengambilan air unsur hara dan cahaya matahari, penggunaan jarak tanaman yang kurang rapat akan merangsang pertumbuhan gulma dan akan mempengaruhi hasil tanaman tersebut (Sumarni, N dan Hidayat, A, 2005)

Pada perlakuan dosis pupuk tidak terjadi interaksi yang nyata sehingga tidak terjadi interaksi yang signifikan terhadap variabel berat kering, tetapi perlakuan tertinggi terdapat pada D3 dosis pupuk pelengkap cair superbionik 600 l/ha dengan rata-rata 40,71 dan perlakuan terendah terdapat pada kombinasi D1 dosis pupuk 200 l/ha dengan rata-rata 34,89. Penggunaan pupuk organik tidak berpengaruh nyata pada bobot umbi namun penggunaan pupuk organik berpengaruh untuk mengurangi susut bobot umbi (dari bobot basah menjadi bobot kering jemur) sebanyak 5% (Sumarni, N dan Hidayat, A, 2005). Pada hasil per-hektar pada perlakuan jarak tanam J1 (10 x 15) mendapatkan hasil per-hektar 19,94 ton/ha, pada perlakuan jarak tanam J2 (10 x 20) mendapatkan hasil per-hektar 22,8 ton /ha, pada perlakuan jarak tanam J3 (10 x 25) mendapatkan hasil per-hektar 14,86 ton/ha (Lampiran 8).

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini, yaitu:

1. Interaksi antara jarak tanam dan dosis pupuk Superbionik berpengaruh terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman bawang merah, tetapi tidak berpengaruh terhadap jumlah anakan dan berat basah umbi.
2. Jarak tanam berpengaruh terhadap jumlah anakan dan berat basah umbi. Jarak tanam 10 cm x 20 cm menghasilkan tanaman bawang merah dengan jumlah anakan paling banyak dan bobot basah umbi paling berat.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim, 2016. Pupuk SuperBionik – teknologi ramah lingkungan, (online) <http://www.Superbioni.com/page/33760/superbionik.html> [5 januari 2017]

- Anonim, 2017. Klasifikasi dan morfologi tanaman bawang merah (*Allium cepa* L), (online) <http://fredikurniawan.com/klasifikasi-dan-morfologi-tanaman-bawang-merah-allium-cepa-l/> [10 Januari 2017].
- Anonim, 2016. Deskripsi bawang merah (*Allium cepa* L) varietas tajuk, (online) <http://bawangmerahajak.com/tajuk/> [10 Januari 2017]
- Abdul, A, 2001, Penjelasan Tentang Penggunaan Pupuk Superbionik <http://ahmad.web.id/penjelasan-tentang-pupuk-super-bionik-psbn/> [10 Januari 2017].
- Bagus K. Udiarto, Wiwin Setiawati, dan Euis Suryaningsih. 2005. Pengenalan Hama dan Penyakit pada Tanaman Bawang Merah dan Pengendaliannya. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bandung.
- Estu, Rahayu., dan Berlian VA, Nur. 2007. Bawang Merah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Hidayat, A. 2004 dan Rosliani. 2003. Pengaruh jarak tanam dan ukuran umbi bibit bawang merah terhadap hasil dan distribusi ukuran umbi bawang merah. Lap. Hasil Panel. Balitsa Lembang.
- Heo, H. And lee, C. 2004. J-Agric-Food-Chem
- Sumarni, N., dan Achmad, H. 2005. Budidaya Bawang Merah. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bogor.
- Sinta, M, 2011. Pengaruh beberapa dosis kompos jerami padi dan pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis (*zea mays seccharata sturt*), jurnal tanaman pangan.
- Susanti, 2001. Mengatur jarak tanam pada tanaman jagung. (online) <http://pertanianrunojoyo.ac.id/wp-content/uploads/2013/02/7.Agrovigor-Sept-2008-Vol-1-No-1-mengatur-jarak-tanam-pada-tanaman-jagung-.pdf>. [6 januari 2017].
- Wibowo, S. 2001. Budidaya Bawang (Bawang Putih, Merah dan Bombay). Penebar Swadaya. Jakarta.