

**Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi
Bawang Merah (*Allium Cepa* Var. *Agregatum* L)**

Masniar¹⁾, Eko Hariyanto²⁾

***Staf Pengajar pada Jurusan Agroteknologi
Fakultas Pertanian Dan Peternakan
Universitas Satya Wiyata Mandala
E Mail : ekodivarosa@gmail.com***

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui jarak tanam bawang merah (*Allium cepa* var. *Agregatum* L) terhadap pertumbuhan dan produksi di Kampung Bumi raya Distrik Nabire Barat. penelitian ini dilakukan di Kampung Bumiraya dari bulan Juli sampai dengan September 2020.

Penelitian dilakukan dengan rancangan acak kelompok dengan empat perlakuan dan 3 ulangan. Faktor yang diteliti adalah jarak tanam ($J_1 = 10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$, $J_2 = 10 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$, $J_3 = 15 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}$, $J_4 = 15 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$). Hasil penelitian menunjukkan bahwa jarak tanam $10 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$ (J_2) menghasilkan tinggi tanaman, jumlah daun, Jumlah umbi per rumpun, bobot umbi per rumpun yang lebih baik, dibandingkan dengan perlakuan jarak tanam yang lainnya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jarak tanam J_2 ($10 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$) berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi per rumpun dan bobot umbi per rumpun saat panen bawang merah (*Allium cepa* var. *Agregatum* L).

Kata kunci: Jarak tanam, pertumbuhan, bawang merah (Allium cepa var. Agregatum L)

**The Effect of Spacing on Growth and Production
Shallots (*Allium Cepa* Var. *Agregatum* L)**

Masniar¹⁾, Eko Hariyanto²⁾

Lecturer at the Department of Agrotechnology
Faculty of Agriculture and Animal Husbandry
Satya Wiyata Mandala University

Abstrak

The purpose of this study was to determine the spacing of shallots (*Allium cepa* var. *agregatum* L) on growth and production in Kampung Bumi Raya, West Nabire District. This research was conducted in Kampung Bumiraya from July to September 2020.

The study was conducted in a randomized block design with four treatments and 3 replications. The factor studied was the spacing ($J_1 = 10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$, $J_2 = 10 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$, $J_3 = 15 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}$, $J_4 = 15 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$). The results showed that the spacing of $10 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$ (J_2) resulted in better plant height, number of leaves, number of tubers per clump, weight of tuber per clump, compared to other spacing treatments.

The results showed that the spacing of J_2 ($10 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$) had a significant effect on plant height, number of leaves, number of tubers per clump and tuber weight per clump at harvesting shallots (*Allium cepa* var. *agregatum* L).

Keywords: Plant spacing, growth, shallot (*Allium cepa* var. *Agregatum* L)

Pendahuluan

Bawang merah (*Allium Cepa* *Var. Aegregatum L*) merupakan tanaman yang menghasilkan buah melalui umbi. Layaknya singkong, bawang tumbuh didalam tanah dengan menghasilkan banyak siung dalam satu bongkahan bawang. Bawang merah sendiri mempunyai aroma yang khas. Namun apabila dikonsumsi terlalu banyak bawang dapat menyebabkan aroma yang tidak sedap. Bawang merah dalam bahasa Sunda dinamakan “*bawang beureum*” dan dalam bahasa Jawa disebut “*brambang*”, sedangkan dalam bahasa Inggris disebut “*shallot*”.

Bawang merah merupakan salah satu jenis sayuran yang digunakan sebagai bahan/bumbu penyedap makanan sehari-hari dan juga biasa dipakai sebagai obat tradisional atau bahan untuk industri makanan yang saat ini berkembang dengan pesat dengan beraneka ragam olahan makanan lezat yang bermunculan. Hampir semua masakan Indonesia menggunakan bawang sebagai salah satu bumbu penyedapnya (Wibowo, S, 1999). Bawang merah mengandung gizi yang cukup lengkap setiap 100 gram bawang merah mengandung karbohidrat 9,34 g, gula 4,24 g, lemak 0,1 g, protein 1,1 g, 89,11 g, dan vitamin C 7,4 g.

Di Indonesia, bawang merah berkembang dan diusahakan petani mulai di dataran rendah sampai dataran tinggi, Kementerian pertanian mencatat produksi bawang merah tahun 2019 sebesar 1,52 juta ton dengan tingkat produktivitas 9,62 ton per hektar. Tanaman bawang merah hamper diseluruh dunia. Potensi bawang merah secara ekonomi sangat menjanjikan dan sangat potensial untuk dijadikan komoditi andalan para petani sebagai sumber penghasilan.

Namun pada kenyataan produksi bawang merah masih sangat rendah, hal ini disebabkan oleh beberapa faktor antara lain sistem budidaya yang belum intensif. Pemerintah terkait perlu memberikan informasi terkait pengelolaan dan tehnik budidaya tanaman bawang merah. Salah satu teknik budidaya yang yang dapat

meningkatkan hasil panen bawang merah, antara lain dengan mengatur jarak tanam

Pengaturan kerapatan/jarak tanam berhubungan erat dengan populasi tanaman per satuan luas, dan persaingan antar tanaman dalam penggunaan cahaya, air, unsur hara, dan ruang, sehingga dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil umbi. Jarak tanam yang tepat merupakan salah satu faktor yang perlu dilakukan untuk menciptakan kondisi lingkungan yang sesuai dalam menunjang pertumbuhan dan hasil tanaman (Guritno & Sitompul 1995).

Jarak tanam yang tidak tepat akan mempengaruhi pertumbuhan dan produktivitas tanaman bawang merah dan berdampak pada hasil panen yang kurang maksimal. Jarak tanam yang terlalu rapat juga menyebabkan pertumbuhan dahan terhambat sehingga mahkota pohon yang tidak rimbun. Jarak tanam terlalu rapat juga menyebabkan cahaya matahari tidak dapat diterima dengan baik oleh tanaman sehingga proses fotosintesis terhambat dan produksi buah tidak maksimal, meskipun tanaman diberikan pupuk yang cukup banyak mengandung fosfor (Sarpian, 2003).

Jarak tanam harus dilakukan dengan ukuran yang tepat. Jarak tanam yang terlalu lebar dapat berakibat kurang baik bagi pertumbuhan dan hasil tanaman, hal ini dikarenakan terjadinya penguapan yang besar dan tingkat perkembangan gulma yang tinggi. Sebaliknya jarak tanam yang terlalu rapat mengakibatkan terjadinya kompetisi antar tanaman dalam mendapatkan cahaya matahari, unsur hara dan air.

Bertolak dari latar belakang yang telah diuraikan di atas maka kiranya perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh jarak tanam terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah (*allium cepa var. aegregatum L*).

Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kampung Bumi Raya Distrik Nabire Barat. Bahan penelitian yang digunakan berupa benih bawang merah, pupuk dan pestisida. Alat penelitian yang digunakan berupa meteran, timbangan, cangkul,

parang, garu tanah, hand sprayer, plastik, kamera, gembor, dan alat tulis.

Penelitian dilakukan dengan rancangan acak kelompok (RAK) satu faktor, terdiri dari 4 perlakuan dan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 12 satuan percobaan. Dimana perlakuan jarak tanaman sebagai berikut: J_1 = jarak tanam 10cm x 10cm, J_2 = jarak tanam 10cm x 20cm, J_3 = jarak tanam 15cm x 15cm, J_4 = jarak tanam 15cm x 20cm.

Pelaksanaan Percobaan

1. Sebelum tanam

Pembersihan lahan/membuka lahan kemudian dilanjutkan membuat bedengan sebanyak 12 petak dengan ukuran 120 cm x 180 cm dan jarak antara bedengan 30 cm

2. Persiapan Tanam

Pengolahan tanah dilakukan dengan mencangkul dan membalik tanah agar gembur sehingga akar mudah menembus tanah dan diberikan pupuk dengan dosis yang sama.

3. Penanaman

Penanaman dilakukan pada akhir musim hujan, dengan jarak tanam sesuai perlakuan. Cara penanamannya; kulit pembalut umbi dikupas terlebih dahulu dan dipisahkan siung-siungnya. Untuk mempercepat keluarnya tunas, sebelum ditanam bibit tersebut dipotong ujungnya hingga 1/3 bagian. Bibit ditanam berdiri diatas bedengan sampai permukaan irisan tertutup oleh lapisan tanah yang tipis.

Pemeliharaan Tanaman

1. Pengairan

Penyiraman dapat menggunakan gembor atau sprinkler, atau dengan cara menggenangi air disekitar bedengan yang disebut sistem leb. Pengairan dilakukan secara teratur sesuai dengan keperluan tanaman, terutama jika tidak ada hujan.

2. Penyiangan

Penyiangan dilakukan sebanyak satu kali. Penyiangan dilakukan pada saat tanaman berumur 15 hari, tanaman pengganggu (gulma) yang sudah dicabut kemudian dibuang keluar petakan.

3. Pemberantasan hama dan penyakit

Dilakukan tergantung pada serangan hama dan penyakit. Hama yang menyerang tanaman bawang merah adalah ulat tanah, ulat daun, ulat grayak, kutu daun dan nematoda akar.

4. Pemungutan hasil

Panen dilakukan bila umbi sudah cukup umur sekitar 65 HST, ditandai daun mulai menguning, caranya mencabut seluruh tanaman dengan hati-hati supaya tidak ada umbi yang tertinggal atau lecet.

Variabel Pengamatan

1. Tinggi tanaman (cm)

Panjang tanaman dihitung pada umur, 15, dan 30, 45 hari setelah tanam, dengan cara mengukur.

2. Jumlah daun (helai)

Jumlah daun dihitung mulai umur 15, 30, 45 HST

3. Jumlah umbi per rumpun

Jumlah rumpun dihitung setelah dilakukan pemanenan.

4. Bobot pertanaman saat panen (gram)

Setiap kali panen dari tiap sampel buah bawang merah satu persatu ditimbang bobotnya menggunakan timbangan.

Hasil penelitian

Hasil analisis ragam tinggi tanaman bawang daun umur 15, 30, 45 hari setelah tanam (hst) menunjukkan bahwa jarak tanam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman bawang merah pada semua umur, hasil uji dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman bawang merah umur 15, 30, 45 hst (cm)

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm) / umur (hst)		
	15	30	45
J_1	9,77a	15,86a	18,71a
J_2	11,66b	17,31b	20,65b
J_3	10,02bc	16,44c	19,46c
J_4	9,63a	16,40c	20,25b

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan umur yang sama, tidak berbeda nyata menurut uji BNT 0,05

Hasil uji BNT (Tabel 1) menunjukkan bahwa jarak tanam hadap rata-rata tinggi tanaman pada umur 15 hari setelah tanam (hst), tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan J₂ dan berbeda nyata dengan perlakuan J₁, J₄, tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan J₃. Sedangkan tanaman yang terendah diperoleh pada perlakuan J₁ dan berbeda nyata dengan perlakuan J₂ dan J₃ tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan J₄. Pada umur 30 hari setelah tanam (hst), tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan J₂ dan berbeda nyata dengan perlakuan J₁, J₃ dan J₄. Sedangkan tanaman yang terendah diperoleh pada perlakuan J₁ dan berbeda nyata dengan perlakuan J₂, J₃ dan J₄, sedangkan umur 45 setelah tanam, tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan J₂ dan berbeda nyata dengan perlakuan J₁ dan J₃ tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan J₄. Sedangkan tanaman yang terendah diperoleh pada perlakuan J₁ dan berbeda nyata dengan perlakuan J₂, J₃ dan J₄.

Rata-rata jumlah daun pada berbagai jarak tanam umur 30 dan 45 hari setelah tanam serta hasil ujinya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata jumlah daun bawang merah umur 30, 45 hst

Perlakuan	Jumlah daun / umur (hst)	
	30	45
J ₁	10,1a	12,6a
J ₂	11,0b	14,2b
J ₃	10,3a	12,9a
J ₄	10,1a	12,7a

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan umur yang sama, tidak berbeda nyata menurut uji BNT 0,05

Hasil uji BNT pada Tabel 2. menunjukkan bahwa rata-rata jumlah daun pada perlakuan jarak tanam umur 30 hari setelah tanam, jumlah daun yang terbanyak diperoleh pada perlakuan J₂ dan berbeda nyata dengan perlakuan J₁, J₃ dan J₄. Sedangkan jumlah daun yang sedikit diperoleh pada perlakuan J₁ dan J₄ dan berbeda nyata dengan perlakuan J₂. Jumlah daun pada umur 45

hari setelah tanam, daun yang terbanyak diperoleh pada perlakuan J₂ dan berbeda nyata dengan perlakuan J₁, J₃ dan J₄. Sedangkan jumlah daun yang sedikit diperoleh pada perlakuan J₁ dan berbeda nyata dengan perlakuan J₂.

Rata-rata jumlah umbi per rumpun pada jarak tanam saat panen serta hasil ujinya dapat dilihat pada Tabel 3

Tabel 3. Rata-rata jumlah umbi per rumpun

Perlakuan	Jumlah umbi per rumpun
J ₁	9,08a
J ₂	11,04b
J ₃	9,89a
J ₄	9,85a

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan umur yang sama, tidak berbeda nyata menurut uji BNT 0,05

Hasil uji BNT pada Tabel 3. menunjukkan bahwa rata-rata jumlah umbi per rumpun saat panen pada perlakuan jarak tanam, jumlah umbi yang terbanyak diperoleh pada perlakuan J₂ dan berbeda nyata dengan perlakuan J₁, J₃ dan J₄. Sedangkan jumlah umbi per rumpun yang sedikit diperoleh pada perlakuan J₁ dan berbeda nyata dengan perlakuan J₂, dan berbeda tidak nyata dengan perlakuan J₃ dan J₄.

Rata-rata bobot umbi per rumpun pada jarak tanam saat panen serta hasil ujinya dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata bobot umbi per rumpun saat panen (gr)

Perlakuan	Bobot umbi per rumpun
J ₁	54,67a
J ₂	59,11b
J ₃	57,52c
J ₄	56,61d

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan umur yang sama, tidak berbeda nyata menurut uji BNT 0,05

Hasil uji BNT pada Tabel 4. menunjukkan bahwa rata-rata bobot umbi per rumpun saat panen pada perlakuan jarak tanam, bobot umbi yang terbesar saat panen diperoleh pada perlakuan J_2 dan berbeda nyata dengan perlakuan J_1 , J_3 dan J_4 . Sedangkan bobot umbi per rumpun saat panen yang terkecil diperoleh pada perlakuan J_1 dan berbeda nyata dengan perlakuan J_1 , J_3 dan J_4 .

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian jarak tanam terhadap pertumbuhan bawang merah. Hasil analisa sidik ragam menunjukkan perlakuan J_2 (jarak tanam 10 cm x 20 cm), menghasilkan pertumbuhan tertinggi pada 15 HST, 30 HST, 45 HST, Hal ini sesuai dengan pendapat Sumeru Ashari (2005), bahwa jarak tanam ideal adalah 10 x 10 atau 10 x 20 cm. Penentuan kerapatan tanaman pada suatu areal pertanaman merupakan salah satu cara untuk mendapatkan hasil tanaman secara maksimal.

Dengan pengaturan kerapatan tanaman sampai batas tertentu, tanaman dapat menentukan lingkungan tumbuhnya secara efisien. Kerapatan populasi pada tanaman berkaitan erat dengan jumlah radiasi matahari yang dapat diserap oleh tanaman dalam menggunakan unsur hara (Atus' sadiyah, 2004). Pengaturan kerapatan tanaman didalam satu areal penanaman sangat diperlukan, hal ini dilakukan untuk mengurangi kompetisi diantara tanaman dan untuk memperoleh peningkatan hasil dari tanaman budidaya, yaitu dengan menambah kerapatan tanaman atau populasi tanaman (Susilowati, 2002).

Demikian juga perlakuan J_2 menghasilkan jumlah daun yang paling banyak Gardner et al (1991) menyatakan bahwa peningkatan kerapatan tanaman dapat menyebabkan batang tanaman menjadi lebih kecil dan seringkali lebih tinggi. Daun lebih cepat memanjang ketika menerima sedikit cahaya karena adanya etiolasi (Putra, 2012). Semakin rapat jarak tanam maka cahaya yang diterima oleh tanaman semakin

berkurang karena adanya persaingan antar tanaman dalam mendapatkan cahaya matahari (Anggraini, et al, 2014)

Kerapatan tanaman atau jarak tanam memiliki hubungan yang tidak dapat dipisahkan dengan jumlah hasil yang diperoleh dari sebidang tanah. Dari analisa sidik ragam terbukti perlakuan J_2 menghasilkan jumlah umbi dan bobot per rumpun saat panen, hal ini sesuai dengan pendapat Jumin (2005), produksi tanaman merupakan hasil dari faktor reproduksi dan hasil pertumbuhan vegetatif, jarak tanam akan sangat berhubungan dengan persaingan antara tanaman dalam mendapatkan sinar matahari dan unsur hara yang diperlukan bagi pertumbuhan dan hasil tanaman, secara umum hasil tanaman persatuan luas tertinggi diperoleh pada kerapatan tanaman, akan tetapi bobot masing-masing secara individu menurun karena terjadinya persaingan antara tanaman. (Stallen dan Hilman, 1991).

Kesimpulan

Dari hasil analisa dan pengamatan yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa jarak tanam 10 cm x 20 cm (J_2) menghasilkan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi per rumpun, bobot umbi per rumpun yang lebih baik, dibandingkan dengan perlakuan jarak tanam yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, L. T., Haryati, T. Irmansyah. 2014. *Pengaruh Jarak Tanam dan Pemberian Kompos Jerami Padi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Sabrang (Eleutherine americana Merr.)*. Jurnal Online Agroteknologi. ISSN No. 2337-6597. Vol 2, No. 3 : 974-981.
- Atus'sadiyah, 2004. *Pertumbuhan dan hasil Tanaman Buncis (Phaseolus vulgaris L) tipe tegak pada berbagai variasi kepadatan tanaman dan waktu pemangkasan pucuk*, Skripsi Fak. Pertanian Universitas Brawijaya Malang.

- Gardner, F. P., R. B. Pearce dan R. L. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. UI Press. Jakarta. Terjemahan Susilo H.
- Jumin H. B. 2005, *Dasar-dasar Agronomi*. Raja Grafindo Perkasa Jakarta
- Putra, R. Y. 2012. *Respons Pertumbuhan dan Hasil Bawang Sabrang (Eleuthrine americana Merr.) pada Berbagai Jarak Tanam dan Berbagai Tingkat Pemoangan Umbi*. Skripsi. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Pracaya, 2007. *Hama dan Penyakit Tanaman*, Jakarta Penebar Swadaya.
- Sartono Putrasamedja dan Suwandi. 1996. *Bawang Merah Di Indonesia*. Bandung: Balai Penelitian Tanaman Sayuran
- Samadi, Budi dan Bambang Cahyono.1996. *Intensifikasi Budidaya Bawang Merah*. Kanisus: Yogyakarta
- Siswadi, 2006. *Budidaya Tanaman Sayuran*, Yogyakarta.
- Samadi, Budi dan Bambang Cahyono.1996. *Intensifikasi Budidaya Bawang Merah*. Kanisus: Yogyakarta
- Sumeru Ashari 2005. *Hortikultura Aspek Budidaya*. UI Press Jakarta
- Susilowati (2002), *Pengaruh Kerapatan Tanaman Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Empat Kultivar Petsai (Brassica campestris var. Pekeninsis)* Skripsi. Fakultas Pertanian Brawijaya, Malang.
- Wibowo, S. 1999. *Budidaya Bawang*, Penebar Swadaya. Jakarta