

RESPONS BEBERAPA VARIETAS BAWANG MERAH (*Allium Ascalonicum* L.) ASAL BIJI BOTANI PADA POPULASI TANAMAN YANG BERBEDA

(Response of Several Shallot Varieties (*Allium Ascalonicum* L.) from Botanical Seeds in Different Plant Populations)

Putra Utama^{1*}, Anisa Fitriani¹, Alfu Laila¹, Abdul Hasyim Sodik¹, Kartina¹

**¹Jurusan Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian,
Universitas Sultan Ageng Tirtayasa
Jl. Raya Palka KM 3, Sindangsari, Serang, Banten
Telp. 0254-3204321, Fax. 0254-281254**

***email korespondensi: putra.utama@untirta.ac.id**

ABSTRACT

This research aimed to determine the effect of several varieties on different populations on the growth and yield of shallot (*Allium ascalonicum* L.) from botanical seeds (True Shallot Seed). This research was an experimental research conducted from August to October 2021 in the integrated farming system area, Serang, Banten. This research was laid out in a factorial randomized block design (RCBD) consisting of two factors. The first factor was the differences in varieties consist of 3 levels, namely Maserati (v1), Sanren (v2), and Tuk-Tuk (v3). The second factor was the population which consists of 4 levels, namely the population of 1 plant (p0), 2 plants (p1), 3 plants (p2), and 4 plants (p3). The results showed that there was an interaction between the varieties and populations on the parameters of fresh weight of bulbs/plant, the combination of Maserati variety with 1 population (40.32g). The Sanren variety gave the best effect on the parameters of bulbs/plant (1.92 bulbs).

Keywords: *Shallot, Populations, Varieties*

PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditi hortikultura di Indonesia yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi dan mempunyai banyak manfaat. Bawang merah mengandung protein, lemak, karbohidrat, vitamin, mineral, dan senyawa yang berfungsi sebagai

anti-mutagen dan anti-karsinogen.

Dari setiap 100 g umbi bawang merah kandungan airnya mencapai 80-85 g, protein 1,5g, lemak 0,3 g, karbohidrat 9,3 g. Adapun komponen lain adalah beta karoten 50 IU, tiamin 30 mg, riboflavin 0,04 mg, niasin 20mg, asam askorbat (vitamin C) 9 mg (Yanti *et al.*, 2019). Sejalan dengan kebutuhan konsumsi yang

semakin meningkat, maka produksi bawang merah perlu ditingkatkan untuk dapat memenuhi kebutuhan masyarakat.

Pada umumnya, perbanyakan bawang merah dilakukan secara vegetatif melalui umbi bibit. Namun, Penggunaan umbi sebagai sumber benih memiliki banyak kelemahan diantaranya kurang terjamin kualitasnya, produktivitas rendah dan cenderung menurun, membutuhkan jumlah yang banyak (1,0-1,5 ton/ha), penyimpanan dan distribusi lebih sulit, biaya pengadaan mahal, dan rentan terhadap penularan penyakit (Saidah *et al.* 2019). Selain itu, semai berupa umbi sering terinfeksi patogen tular penyakit yang disebabkan oleh infeksi virus (Wulandari *et al.* 2016). Terkait dengan hal tersebut, Kementerian Pertanian sejak tahun 2014 telah mulai mengembangkan teknologi benih umbi mini yang berasal dari biji (TSS = *True Shallot Seed*). Penggunaan benih umbi mini ini mampu mengurangi kebutuhan benih hampir setengahnya (rata-rata 750 kg umbi mini/ha).

Selain itu, kelebihan dari benih TSS ialah pengangkutan benih TSS

yang relatif lebih mudah dan lebih murah, menghasilkan tanaman yang lebih sehat karena TSS bebas patogen penyakit, dan menghasilkan kualitas umbi yang lebih baik (Sumarni *et al.* 2012). Upaya untuk meningkatkan produksi bawang merah juga dapat dilakukan dengan penggunaan benih varietas unggul. Selain dengan penggunaan benih bermutu, mengoptimalkan penggunaan lahan juga dapat memaksimalkan produktivitas yang akan dihasilkan. Berdasarkan berbagai hal tersebut, maka perlu dilakukan penelitian tentang Respons Beberapa Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Asal Biji Botani (*True Shallot Seed*) pada Populasi Tanaman yang Berbeda.

BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Penelitian telah dilaksanakan di Lahan Sistem Pertanian Terpadu (Sitandu) Provinsi Banten, Kec. Curug, Kota Serang, Provinsi Banten dan Laboratorium Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. Penelitian ini telah dilaksanakan selama tiga bulan dimulai dari bulan Agustus sampai dengan bulan Oktober tahun

2021. Alat yang digunakan pada penelitian ini antara lain cangkul, ayakan tanah, oven, ember plastik ukuran 12 liter, emrat, penggaris, jangka sorong, timbangan analitik, timbangan kapasitas 5 kg, alat tulis, *Soil Plant Analysis Development* (SPAD) 502 *plus*, papan nama, selang, spidol, map coklat, kertas HVS, *handsprayer* dan kamera. Adapun bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini antara lain *polybag* ukuran 35 cm x 35 cm, tanah entisol Sitandu Serang Banten, label, bibit *TSS* varietas Maserati, varietas Sanren, dan varietas Tuk-Tuk, tanah, kompos, arang sekam, pasir, pupuk NPK (16-16-16), pestisida dan air.

Variabel pengamatan yang diamati dalam penelitian ini yaitu : tingkat kehijauan daun, jumlah umbi per tanaman, bobot basah umbi per tanaman. Pengukuran jumlah klorofil dilakukan pada daun ketika umur tanaman 5 MST dengan menggunakan alat pengukur tingkat kehijauan daun yaitu SPAD (*Soil Plant Analysis Development*). Pengamatan jumlah umbi per tanaman dilakukan setelah panen dengan cara menghitung jumlah

umbi tanaman bawang merah yang terdapat pada setiap tanaman. Penimbangan bobot basah umbi per tanaman dilakukan setelah umbi bawang merah dipanen dengan timbangan analitik. Pengamatan dilakukan pada masing-masing sampel tanaman. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisa sidik ragam. Bila diperoleh pengaruh perlakuan berbeda nyata, maka dilakukan uji lanjut menggunakan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tingkat Kehijauan Daun

Tingkat kehijauan daun merupakan salah satu parameter pengamatan yang dapat menunjukkan jumlah klorofil yang terkandung dalam daun. Pengukuran tingkat kehijauan daun tanaman bawang dilakukan pada umur tanaman 5 MST dengan menggunakan alat SPAD (*Soil Plant Analysis Development*). Berikut hasil rata-rata tingkat kehijauan daun tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) yang disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Rata-Rata Tingkat Kehijauan Daun pada perlakuan varietas dan populasi tanaman (unit).

Umur Tanaman (MST)	Varietas	Populasi (Tanaman)				Rata-Rata
		1	2	3	4	
5	Maserati	61,24	63,77	59,52	65,28	62,45
	Sanren	59,82	61,67	56,03	57,59	58,78
	Tuk-Tuk	58,13	61,76	64,39	57,83	60,53
Rata-Rata		59,73	62,40	59,98	60,23	60,59

Berdasarkan hasil rata-rata jumlah daun tanaman yang disajikan pada Tabel 1, perlakuan varietas yang berbeda menunjukkan pengaruh yang berbeda tidak nyata pada tingkat kehijauan daun tanaman bawang merah. Tingkat kehijauan tanaman menunjukkan bahwa ketiga varietas memiliki kandungan zat hijau daun yang relatif sama sehingga tidak menghasilkan perbedaan yang signifikan. Menurut Dharmadewi (2020), menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi kandungan klorofil pada suatu tanaman adalah umur tanaman, morfologi daun serta faktor genetik. Umur daun dan tahapan fisiologis suatu tanaman merupakan faktor yang menentukan kandungan klorofil. (Nasution *et al.*, 2019), menjelaskan bahwa tanaman yang subur dan cukup nutrisi akan terlihat hijau pada daunnya yang menandakan tercukupinya kandungan Nitrogen (N) yang

dibutuhkan. Hanafiyanto dan Wahono (2021) juga menyatakan bahwa Nilai SPAD yang terkandung pada tanaman juga akan memberikan informasi tentang kandungan nitrogen yang terkandung pada daun tanaman.

Perbedaan populasi tanaman menunjukkan hasil zat hijau daun yang relatif sama. Hal tersebut menunjukkan bahwa perbedaan populasi hingga 4 tanaman tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penyerapan unsur hara bagi tanaman dalam menghasilkan zat hijau daun. Menurut Aprilyanto *et al.* (2016), populasi tanaman berkaitan dengan luas atau ruang tumbuh tanaman dalam ketersediaan unsur hara, air, maupun cahaya. Populasi tanaman yang terlalu renggang menyebabkan ketidak optimalan pemanfaatan lahan. Namun, populasi tanaman yang terlalu padat juga akan menimbulkan persaingan yang tinggi

dan akan memengaruhi produktivitas tanaman. Kepadatan populasi tanaman dapat ditingkatkan hingga mencapai daya dukung lingkungan tanam.

Jumlah Umbi per Tanaman

Jumlah umbi per tanaman merupakan salah satu parameter pengamatan yang dapat menunjukkan komponen hasil

tanaman. Pengukuran jumlah umbi per tanaman dilakukan setelah panen yaitu pada umur tanaman 8 MST dengan menghitung jumlah umbi yang dihasilkan masing-masing tanaman. Berikut hasil rata-rata jumlah umbi per tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) yang disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Rata-Rata Jumlah Umbi per Tanaman pada perlakuan varietas dan populasi tanaman (umbi).

Varietas	Populasi (Tanaman)				Rata-Rata
	1	2	3	4	
Maserati	1,17	1	1,06	1,08	1,08 b
Sanren	2	2,25	1,72	1,71	1,92 a
Tuk-Tuk	1	1	1	1,04	1,01 b
Rata-Rata	1,39	1,42	1,26	1,28	1,34

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT 5%.

Berdasarkan hasil rata-rata jumlah umbi per tanaman yang disajikan pada Tabel 2, perlakuan varietas yang berbeda menunjukkan pengaruh yang berbeda sangat nyata pada parameter jumlah umbi per tanaman. Varietas Sanren memberikan pengaruh terbaik dengan jumlah umbi per tanaman terbanyak yaitu sebanyak 1,92 umbi per tanamannya. Kemudian diikuti oleh varietas Maserati sebanyak 1,08

umbi dan varietas Tuk-Tuk sebanyak 1,01 umbi per tanaman. Rahman *et al.* (2016) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa jumlah umbi bawang merah sangat dipengaruhi oleh faktor genetik varietas tanaman. Namun, menurut deskripsi varietasnya ketiga varietas yang digunakan dalam penelitian ini untuk potensi hasil jumlah umbi terbanyak ialah pada varietas Maserati dengan potensi sebanyak 2-5 umbi.

Sedangkan pada varietas Sanren sebanyak 2-4 umbi dan varietas Tuk-Tuk hanya sebanyak 1-2 umbi. Menurut Asaad (2016) produktivitas suatu tanaman dapat dipengaruhi oleh daya adaptasi varietas terhadap lingkungan. Meski secara genotipe varietas tersebut memiliki potensi produksi lebih tinggi dibanding varietas lainnya, namun tidak dapat beradaptasi dengan baik pada lingkungan tumbuh, maka akan memengaruhi pertumbuhan dan daya hasil tanaman yang memungkinkannya menjadi lebih rendah daripada seharusnya. Dalam hal ini, varietas Sanren memiliki daya adaptasi lebih baik dibandingkan varietas Maserati sehingga menghasilkan produktivitas jumlah umbi lebih banyak dari varietas maserati yang memiliki potensi jumlah umbi lebih banyak.

Berdasarkan hasil rata-rata jumlah umbi per tanaman yang disajikan pada Tabel 2, perlakuan populasi tanaman yang berbeda tidak menunjukkan pengaruh yang nyata pada parameter jumlah umbi per tanaman. Menurut Arman (2016), menyatakan bahwa jarak tanam pada dasarnya ialah untuk memberikan

kemungkinan pertumbuhan yang baik bagi tanaman tanpa mengalami banyak persaingan dalam penyerapan air, unsur hara dan cahaya matahari. Pada penelitian ini, populasi tanaman memberikan hasil jumlah umbi yang relatif sama dimana hal tersebut menunjukkan tidak terjadinya kompetisi yang berarti antar tanaman baik dalam penyerapan unsur hara, air, maupun cahaya matahari yang diterima oleh daun. Secara umum, masing-masing populasi cenderung menunjukkan produktivitas umbi yang baik terhadap parameter jumlah umbi per tanaman.

Bobot Basah Umbi per Tanaman

Bobot basah umbi per tanaman merupakan salah satu parameter pengamatan yang dapat menunjukkan komponen hasil tanaman. Pengukuran bobot basah umbi per tanaman dilakukan setelah panen yaitu pada umur tanaman 8 MST dengan menimbang bobot basah umbi per tanaman menggunakan neraca analitik. Berikut hasil rata-rata bobot basah umbi per tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) yang disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Bobot Basah Umbi per Tanaman pada Perlakuan Varietas dan Populasi Tanaman (g).

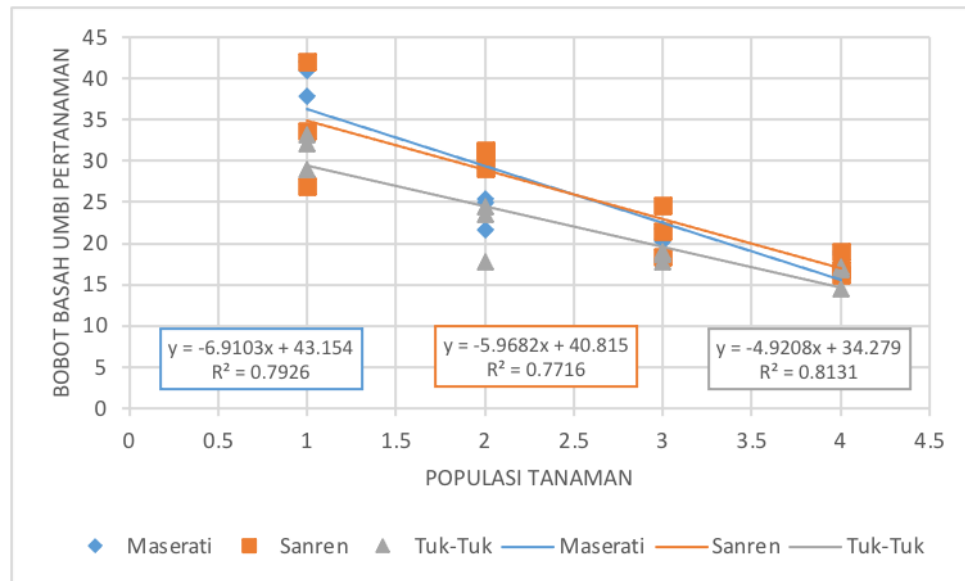
Varietas	Populasi (Tanaman)			
	1	2	3	4
Maserati	40,32 a A	24,03 b B	20,82 c A	18,35 d A
Sanren	34,23 a B	30,49 b A	21,52 c A	17,33 d AB
Tuk-Tuk	31,4 a C	21,91 b C	18,45 c B	16,15 d B

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada baris dan angka-angka yang diikuti oleh huruf besar yang sama pada kolom menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT 5%.

Berdasarkan hasil rata-rata bobot basah umbi per tanaman yang disajikan pada Tabel 3, kedua perlakuan menunjukkan adanya interaksi yang berbeda nyata terhadap parameter bobot basah umbi per tanaman. Interaksi perlakuan varietas Maserati dengan populasi 1 tanaman menunjukkan pengaruh terbaik dengan bobot umbi basah per tanaman terbesar yaitu dengan bobot 40,32 gram umbi basah per tanaman. Hal tersebut dikarenakan varietas maserati mampu beradaptasi dengan baik pada lingkungan tanam tanaman bawang merah pada populasi 1 tanaman sehingga dapat menghasilkan bobot terbesar dibandingkan kombinasi perlakuan lainnya. Menurut Mehran *et al.* (2016), varietas tanaman yang dapat

beradaptasi dan tumbuh dengan baik serta memiliki sifat genetik unggul, dapat mencapai potensi gennya bila ditanam pada kondisi yang sesuai. Sumarni *et al.* (2012) juga menyatakan bahwa setiap varietas memiliki potensi hasil dan karakter yang berbeda-beda. Hal ini disebabkan pembentukan umbi yang dipengaruhi oleh kemampuan tanaman mendistribusikan hasil fotosintat ke bagian daun dan umbi. Menurut Beja (2020) semakin tinggi laju fotosintesis maka bobot basah umbi per tanaman juga akan semakin tinggi. Sehingga dalam penelitian ini menunjukkan bahwa varietas Sanren menghasilkan bobot umbi per tanaman terbanyak karena tingginya fotosintesis yang dihasilkan akibat banyaknya jumlah daun yang

terbentuk yang turut memaksimalkan hasil umbi tanaman bawang merah.



Gambar 1. Grafik Korelasi Bobot Basah Umbi per Tanaman.

Terdapat indikasi korelasi negatif antara bobot segar umbi yang dihasilkan dengan tingkat kepadatan populasi (Gambar 1.) dimana semakin tinggi kepadatan populasi tanaman maka akan menurunkan hasil produksi bobot basah umbi per tanaman sehingga produksi umbi basah tertinggi pada populasi dengan kepadatan rendah. Menurut Sakti (2018), Jarak tanam sempit akan menghasilkan peningkatan populasi tanaman namun, umbi yang

dihasilkan memiliki ukuran yang relatif kecil dibandingkan dengan hasil umbi dengan populasi renggang. Hal tersebut dikarenakan pada populasi rapat menyebabkan kompetisi unsur hara serta keterbatasan ruang tumbuh umbi di dalam tanah dengan akar tanaman lain dalam satu *polybag* sehingga menyebabkan pembentukan umbi menjadi tidak efektif. Hasil umbi bawang merah dapat terlihat pada Gambar 2, berikut:



Gambar 2. Hasil Umbi Bawang Merah

SIMPULAN

Perlakuan varietas Sanren memberikan pengaruh terbaik dengan jumlah umbi per tanaman yaitu 1,92 umbi per tanamannya. Terjadi interaksi pada parameter bobot basah umbi per tanaman. Interaksi ditunjukkan oleh varietas Maserati dengan populasi 1 tanaman per *polybag* dengan bobot umbi basah per tanaman terbaik yaitu 40,32 g.

DAFTAR PUSTAKA

- Arman, Z. 2016. Respon, Fisiologi, Pertumbuhan, Produksi dan Serapan P Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Terhadap Pemberian Trichokompos Tandon Kosong Kelapa Sawit Terformulasi dan Pupuk P di Lahan Gambut. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Asaad, M. 2016. Uji adaptasi empat varietas bawang merah di Kabupaten Kolaka Timur, Sulawesi Tenggara. Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Vol. 19(3): 243-252.
- Aprilyanto, W., Medha Baskara dan Bambang Guritno. 2016. Pengaruh Populasi Tanaman Dan Kombinasi Pupuk N, P, K Pada Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt.). Jurnal Produksi Tanaman. Vol. 4 (6) : 438-446.
- Beja, H. D. 2020. Pengaruh Berbagai Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Varietas Bima. Jurnal Mediagro. Vol. 16(2) : 16-25.
- Dharmadewi, A. A. I. M. 2020. Analisis Kandungan Klorofil Pada Beberapa Jenis Sayuran Hijau Sebagai Alternatif Bahan

- Dasar Food Suplement. *Jurnal Emasains : Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*. Vol. 9(2) : 171-176.
- Hanafiyanto, F. dan Wahono. 2021. Perbandingan Akurasi Pengukuran Klorofil Dan Kadar Nitrogen Antara Spad Dengan Ndvi Pada Tanaman Jagung (*Zea Mays*). *Jurnal Agro Indragiri*, 6(2), 11-21.
- Mehran, K., Ely., dan Sufardi. 2016. Pertumbuhan dan hasil beberapa varietas bawang merah (*Allium ascalonicum* L) pada tanah aluvial akibat pemberian berbagai dosis pupuk NPK. *Jurnal Floratek*. Vol. 11(2): 117-133.
- Nasution, F. H., Santosa, S., dan Putri, R. E. 2019. Model prediksi hasil panen berdasarkan pengukuran non-destruktif nilai klorofil tanaman padi. *Agritech*, 39(4), 289-297.
- Rahman, A., J. Hadie, dan C. Nisa. 2016. Kajian Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Bawang Merah Pada Berbagai Kepadatan Populasi yang Ditanam di Lahan Kering Marginal Kecamatan Sungai Raya Kabupaten Hulu Sungai Selatan. *Jurnal Ziraah*. Vol. 41(3) : 332-340.
- Saidah, M., & Pangestuti, R. 2019. Pertumbuhan dan hasil panen dua varietas tanaman bawang merah asal biji di kabupaten sigi, sulawesi tengah. In *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia* (Vol. 5, No. 2, pp. 213-216).
- Sakti, I.T. 2018. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Sapi Dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Skripsi. Universitas Brawijaya. Malang. 76 hal.
- Sumarni N, Rosliani R, Basuki RS. 2012. Respons pertumbuhan, hasil umbi dan serapan hara NPK tanaman bawang merah terhadap berbagai dosis pemupukan NPK pada tanah alluvial. *J. Hort*. Vol. 22(4): 366-375.
- Wulandari, R., Suminarti N.E, Sebayang, HT. 2016. Pengaruh jarak tanam dan frekuensi penyiangan gulma pada pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum*). *J Produksi Tanaman*. Vol. 4 (7) : 547-553.
- Yanti, Y., Hamid, H., Habazar, T., Reflin, R., Nurbailis, N., Yaherwandi, Y., dan Diadinni, A. 2019. Peningkatan produksi bawang merah melalui aplikasi yuyaost dan trichoderma di kelompok tani ngungun jorong gantiang utara. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*, 2(4. a), 333-342.