

Pengaruh Berat Umbi Siung Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Bawang Putih (*Allium sativum*L.)

Effect of Cloves Weight on Growth and Yield Three Varieties of Garlic (*Allium sativum*L.)

Syamsul Arifin^{1*)}, Baswarsiati², Yogi Sugito¹

¹⁾ Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
 Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur

²⁾ Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur
 Jl. Raya Karangploso Km.04, Malang, Jawa Timur

^{*)} Email: syamsularifin0325@gmail.com

ABSTRAK

Bawang putih adalah sayuran rempah yang dikonsumsi sebagai bumbu masakan. Berdasarkan Badan Pusat Statistika (2018) produksi bawang putih 19,51 ribu ton hasil ini tidak dapat memenuhi permintaan yang ada. Salah satu penyebab rendahnya produksi adalah penggunaan berat bahan tanam yang kurang optimal di kalangan petani. Untuk mendapatkan hasil yang optimal maka perlu diketahui berat umbi siung yang optimal untuk pertumbuhan dan hasil bawang putih. Penelitian dilaksanakan di kebun percobaan Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur. Bahan yang digunakan 3 varietas bawang putih. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok Faktorial dengan 2 faktor. Faktor pertama varietas yaitu Lumbu Kuning, Lumbu Hijau, dan Lumbu Putih. Faktor kedua adalah berat umbi siung yang terdiri dari 3 taraf yaitu B1: 0,5 gram, B2: 1,5 gram, dan B3: 2,5 gram. Parameter pertumbuhan meliputi indeks luas daun dan laju pertumbuhan tanaman. Parameter panen meliputi bobot umbi pertanaman, diameter umbi pertanaman, jumlah siung, dan hasil panen. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan analisis sidik ragam. Apabila hasil menunjukkan pengaruh yang nyata maka di uji lanjut menggunakan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) dengan taraf 5 %. Hasil penelitian menunjukkan adanya interaksi pada variabel pengamatan indeks luas daun,

jumlah siung dan hasil panen. Perbedaan bahan tanam umbi siung memberikan respon berbeda terhadap pertumbuhan vegetatif dan hasil bawang putih. Lumbu Kuning dan Lumbu Putih dengan umbi siung 1,5 gram memberikan hasil yang optimal dan untuk Lumbu Hijau menggunakan umbi siung 2,5 gram menunjukkan hasil yang optimal.

Kata Kunci: Bawang Putih, Berat Umbi, Pertumbuhan, Varietas

ABSTRACT

Garlic is a spice vegetable which is consumed as a spice in cooking. Based on the Central Statistics Agency (2018) garlic production of 19,51 thousand tons cannot full the demand. Low production causes of less than optimal planting material among farmers. To get optimal results, it is necessary to know the optimal clove weight for growth and yield of garlic. The experiment was carried out in the experimental area of Agricultural Technology Assessment Center East Java. The ingredients used are 3 varieties of garlic. The design used was a Randomized Complete Block Design Factorial with 2 factors. The first factor variety, Lumbu Kuning, Lumbu Hijau and Lumbu Putih. The second factor clove weight with 3 levels, B1: 0,5 gram, B2: 1,5 gram, and B3: 2,5 gram. Growth parameters include leaf area index and crop growth rate. Harvest

parameters include the weight of the crop tuber, the diameter of the crop tuber, the number of cloves, and the yield of the crop. Observation data analyzed using analysis of variance. If the results show a real effect then it is further tested using Honestly Significant Difference test (HSD) with a level of 5%. The results of experiment showed that there were interactions on the observed variables of leaf area index, number of cloves and yield. Different cloves bulbic planting material responds differently to vegetative growth and garlic yield. Lumbu Kuning and Lumbu Putih with clove weight 1,5 gram show optimal results and Lumbu Hijau using clove weight 2,5 gram show optimal results.

Keyword: Clove Weight, Garlic, Growth, Varieties.

PENDAHULUAN

Bawang putih (*Allium sativum* L.) adalah salah satu sayuran rempah yang banyak dikonsumsi sebagai bumbu masakan oleh masyarakat Indonesia. Selain sebagai bumbu masakan, bawang putih memiliki manfaat lain terkait kesehatan manusia. Mengonsumsi bawang putih dapat menjadi salah satu alternatif dalam pengurangan resiko penyakit jantung dan kanker, stimulasi imun serta efek anti bakteri (Lisciani *et al.*, 2017). Berdasarkan data Badan Pusat Statistika (2018) produksi bawang putih 2017 mencapai 19,51 ribu ton produksi tersebut tidak dapat memenuhi kebutuhan bawang putih dalam negeri sebanyak 573 ribu ton. Dalam budidaya bawang putih umbi siung merupakan bagian yang penting sebagai penentu dalam produksi bawang putih. Dikalangan petani penggunaan umbi siung yang digunakan cenderung berukuran kecil.

Perbedaan keadaan fisik dan kimia bahan tanaman akan mempengaruhi pertumbuhan, oleh karena itu penggunaan bahan tanaman yang seragam dari segi biofisik sangat penting (Sitompul, 2016). Untuk meningkatkan hasil produksi bawang putih dapat dilakukan dengan perbaikan cara budidaya, menggunakan bahan tanaman dengan ukuran yang tepat, penggunaan ukuran berat umbi siung yang tidak tepat

dapat mengurangi hasil produksi dari bawang putih (Nasir *et al.*, 2017) ukuran bahan tanam yaitu umbi siung bawang putih yang ditanam akan mempengaruhi pertumbuhan bawang putih yang akan merujuk ke hasil produksi bawang putih. Perbedaan ukuran berat bahan tanaman umbi siung ini berhubungan dengan cadangan makanan guna pertumbuhan awal bawang putih. Perbedaan ukuran bahan tanam umbi siung mempengaruhi pertumbuhan dan hasil dari tanaman bawang putih pada setiap varietas.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan April sampai Agustus 2019 di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur yang berlokasi di Desa Kepuharjo, Karangploso, Malang dengan ketinggian tempat 525 mdpl dengan suhu rata-rata 24 °C. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah oven, meteran, timbangan analitik, jangka sorong, *Leaf Area Meter*, kertas label, alat tulis, cangkul, kamera dan knapsack sprayer. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tiga benih varietas bawang putih yaitu Lumbu Kuning, Lumbu Hijau, dan Lumbu Putih selain ketiga varietas tersebut bahan lain yang digunakan adalah pupuk organik kambing, NPK, KNO₃, SP-36. Serta insektisida yang digunakan berbahan aktif Karbofuran, Deltametrin 25 g/l dan Propineb 70%.

Metode rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAK-F) dengan dua faktor yang diulang sebanyak tiga kali. Setiap ulangan terdapat 9 kombinasi perlakuan sehingga didapatkan 27 kombinasi perlakuan. Setiap perlakuan terdiri dari 63 tanaman dengan total tanaman 1701 tanaman.

Variabel pengamatan yang diamati adalah indeks luas daun, laju pertumbuhan tanaman, diameter umbi, bobot umbi, jumlah siung, dan hasil panen. Analisis data menggunakan sidik ragam ANOVA dan jika hasil menunjukkan perbedaan yang nyata maka di uji lanjut dengan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) dengan taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Indeks Luas Daun

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada variabel pengamatan indeks luas daun pada umur pengamatan 30 hst, 45 hst, 60 hst dan 75 hst menunjukkan ada interaksi yang berbeda nyata. Nilai indeks luas daun mengalami peningkatan sejalan dengan bertambah umur tanaman (Gambar 1). Penggunaan bahan tanam dengan berat umbi siung 2,5 gram menunjukkan hasil indeks luas daun lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan bahan tanam dengan berat umbi siung 1,5 gram dan 0,5 gram. Grafik pertumbuhan indeks luas daun disajikan pada Gambar 1. Hasil ini sejalan dengan pendapat Malashari dan Shashidhar (2018) yang menyatakan bahwa bahan tanam pada bawang putih berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan tanaman. Penggunaan bahan tanam dengan berat diatas 1 gram menunjukkan hasil tertinggi pada luas daun tanaman. Hal ini karena mobilisasi dari jumlah cadangan yang lebih banyak pada umbi yang memiliki ukuran yang besar. Akibat dari jumlah cadangan makanan yang banyak tersebut maka akan mendorong kecepatan dan peningkatan pertumbuhan vegetatif pada tanaman dibandingkan umbi yang berukuran kecil.

Laju Pertumbuhan Tanaman

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada Tabel 1, variabel pengamatan laju pertumbuhan tanaman menunjukkan tidak terjadi interaksi. Pada umur 30-45 hst, 45-60 hst dan 60-75 hst perlakuan umbi siung 2,5 gram menunjukkan hasil laju pertumbuhan tanaman lebih baik dibandingkan dengan perlakuan berat umbi siung 1,5 gram dan 0,5 gram. Laju pertumbuhan tanaman berhubungan dengan daun tanaman, karena daun merupakan organ fotosintesis utama tanaman Malashari dan Shashidhar (2018) menjelaskan penggunaan bahan tanam yang berukuran diatas 1 gram akan memberikan luas daun yang tinggi dibandingkan dengan bahan tanam dibawah 1 gram. Peningkatan luas daun akibat dari cadangan makanan yang terkandung dalam benih berukuran besar memiliki cadangan makanan yang lebih

banyak sehingga mendorong pertumbuhan vegetatif tanaman.

Diameter Umbi

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan tidak terjadi interaksi terhadap variabel diameter umbi (Tabel 2). Varietas dan berat umbi siung memberikan pengaruh nyata terhadap diameter umbi. Varietas Lumbu Kuning dan berat umbi siung 2,5 gram menunjukkan hasil diameter umbi lebih besar di dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Ada nya perbedaan diameter dan berat umbi pada masing-masing varietas dipengaruhi oleh genetik dari varietas dan lingkungan tumbuh tanaman tersebut. Hal ini didukung oleh Satwiko *et al.*, (2013) yang menjelaskan bahwa perbedaan susunan genetik tanaman merupakan salah satu faktor penyebab adanya keragaman penampilan tanaman meski tanaman tersebut berasal dari jenis tanaman yang sama Umbi siung 2,5 gram menunjukkan hasil diameter yang lebih besar dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Karena pada umbi siung yang memiliki berat lebih besar memiliki jumlah cadangan makanan yang banyak dibandingkan umbi siung yang lebih kecil (Lana *et al.*, 2018).

Tabel 1. Laju Pertumbuhan Tanaman Bawang Putih

Perlakuan	30-45 hst
Varietas	
Lumbu Kuning	0,00094
Lumbu Hijau	0,00113
Lumbu Putih	0,00083
BNJ 5%	tn
Berat Umbi Siung	
0,5 gram	0,00066 a
1,5 gram	0,00097 ab
2,5 gram	0,00126 b
BNJ 5%	0,00049

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%; tn=tidak berbeda nyata.

Tabel 2. Diameter Umbi Bawang Putih

Perlakuan	Diameter Umbi (cm)
Varietas	
Lumbu Kuning	3,39 b
Lumbu Hijau	3,23 a
Lumbu Putih	3,18 a
BNJ 5%	0,21
Berat Umbi Siung	
0,5 gram	2,81 a
1,5 gram	3,31 b
2,5 gram	3,73 c
BNJ 5%	0,21

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%; tn=tidak berbeda nyata.

Bobot Umbi

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan tidak terjadi interaksi terhadap variabel bobot umbi (Tabel 3). Perlakuan varietas dan berat umbi siung memberikan pengaruh nyata terhadap bobot umbi. Varietas Lumbu Kuning menunjukkan hasil bobot umbi lebih tinggi dibandingkan perlakuan varietas Lumbu Hijau dan Lumbu Putih. Lumbu Kuning menunjukkan hasil yang lebih tinggi karena beradaptasi dengan baik dengan lingkungan tumbuh nya (Ayu *et al.*, 2016) menjelaskan bahwa peningkatan produksi karena varietas tersebut dapat beradaptasi dengan lingkungan tumbuh nya. Umbi siung 2,5 gram menunjukkan hasil bobot umbi lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lain nya. Umbi siung 2,5 gram dapat menghasilkan bobot umbi yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lain nya. Hal ini diduga karena pengaruh dari cadangan makanan yang berada pada umbi yang berukuran lebih besar lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan lain nya sehingga memacu dari pertumbuhan tanaman. Pernyataan ini selaras dengan (Uke *et al.*, 2015) yang menyatakan bahwa umbi benih yang berukuran besar akan tumbuh dengan lebih baik dibandingkan dengan umbi yang berukuran kecil. Umbi yang memiliki ukuran besar menghasilkan daun yang lebih panjang dan luas akan menghasilkan biomassa yang banyak.

Tabel 3. Bobot Umbi Bawang Putih

Perlakuan	Bobot Umbi (g)
Varietas	
Lumbu Kuning	17,29 b
Lumbu Hijau	16,28 b
Lumbu Putih	12,77 a
BNJ 5%	2,20
Berat Umbi Siung	
0,5 gram	10,50 a
1,5 gram	16,25 b
2,5 gram	19,60 c
BNJ 5%	2,20

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%; tn=tidak berbeda nyata.

Jumlah Siung

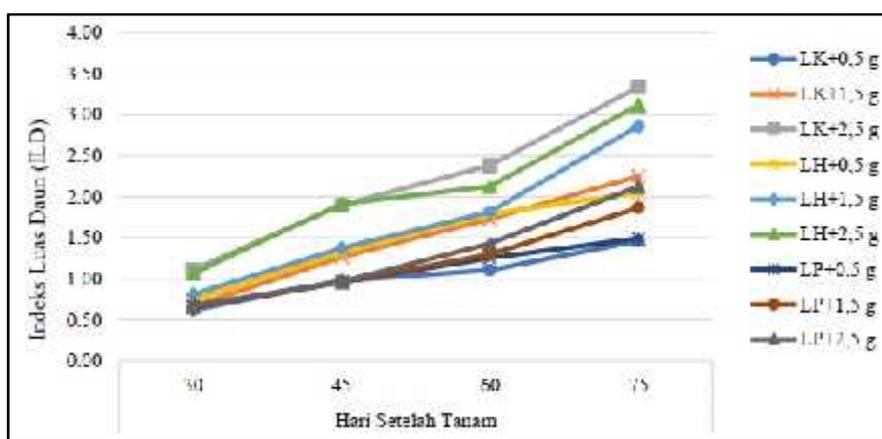
Hasil analisis sidik ragam menunjukkan adanya interaksi antara perlakuan varietas dan berat umbi siung terhadap variabel pengamatan jumlah siung (Tabel 4). Masing-masing perlakuan memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah siung. Jumlah siung pada setiap varietas cenderung mengalami peningkatan seiring dengan peningkatan ukuran bahan tanaman yang digunakan. Jumlah siung paling banyak dihasilkan oleh varietas Lumbu Putih. (Azmi *et al.*, 2011) menjelaskan bahwa perbedaan jumlah umbi yang dihasilkan oleh bawang merah dipengaruhi oleh genetik varietas tersebut meskipun tanaman tersebut berasal dari jenis yang sama. Hasil jumlah siung tanaman bawang putih selain dipengaruhi oleh varietas dipengaruhi juga oleh berat bahan tanam yang digunakan. Hal ini didukung oleh (Alam *et al.*, 2010) yang menjelaskan bahwa berat umbi siung yang digunakan sebagai bahan tanam berpengaruh signifikan terhadap jumlah siung tanaman bawang putih, hal ini dikarenakan cadangan yang dimiliki banyak sehingga tanaman tumbuh lebih cepat dan membentuk tanaman yang kuat.

Hasil Panen

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan adanya interaksi antara

perlakuan varietas dan berat umbi siung terhadap variabel pengamatan hasil panen (Tabel 5). Perbedaan varietas dan berat bahan tanam umbi siung memberikan hasil panen ton/ha⁻¹ yang berbeda. Dari (Tabel 5) tersebut terlihat bahwa varietas Lumbu Kuning dan Lumbu Putih dengan menggunakan bahan tanam 1,5 gram sudah memberikan hasil yang optimal. Sedangkan

untuk Lumbu Hijau dengan bahan tanam 2,5 gram menunjukkan hasil yang optimal. Gwandu dan Isa (2016) menyatakan hasil umbi perhektar ditunjukkan lebih tinggi oleh bahan tanam umbi siung yang berukuran besar. Hal ini karena pada umbi yang berukuran besar memberikan cadangan makanan yang banyak sehingga mendukung perkembangan organ fotosintesis (daun).



Gambar 1. Pertumbuhan Nilai Indeks Luas Daun pada Setiap Perlakuan

Tabel 4. Jumlah Siung Bawang Putih

Perlakuan	Rerata Jumlah Siung Berat Umbi Siung (g)		
	Varietas		
Lumbu Kuning	9,62 abc	7,48 a	10,05 abc
Lumbu Hijau	8,29 ab	8,95 abc	10,43 bc
Lumbu Putih	9,67 abc	11,19 c	11,29 c
BNJ 5 %		2,88	

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%; BNJ: Beda Nyata Jujur.

Tabel 5. Hasil Panen Bawang Putih

Perlakuan	Rerata Hasil Panen Hasil Panen (t/ha ⁻¹)		
	Varietas	0,5 g	1,5 g
Lumbu Kuning	4,54 a	8,79 c	8,70 c
Lumbu Hijau	6,13 b	6,32 b	8,52 c
Lumbu Putih	3,60 a	8,56 c	7,75 c
BNJ 5 %		1,40	

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%; BNJ: Beda Nyata Jujur.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan bahwa perbedaan berat bahan tanam umbi siung memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan vegetatif dan hasil tanaman. Untuk mendapatkan hasil yang optimal pada varietas Lumbu Kuning dan Lumbu Putih dianjurkan menggunakan bahan tanam dengan berat umbi siung diatas 1,5 g dan untuk Lumbu Hijau dengan bahan tanam umbi siung 2,5 g.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur yang telah memberikan fasilitas berupa sarana dan prasarana dalam pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Alam, M.S., M.A Rahim., M.M.A. Hossain., P.W Simon. dan A.K.M.A. Alam. 2010.** Effect of Seed Clove Size on Growth and Yield of Two Lines of Garlic Under Dry Land Condition at BAU, Mymensingh. *Journal Agroforestry and environment*. 4(2):29-32.
- Ayu, N.G., A. Rauf., dan S. Samudin. 2016.** Pertumbuhan Dan Hasil Dua Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Pada Berbagai Jarak Tanam. *Journal Agrotekbis*. 4(5):530-536.
- Azmi, C., I. M. Hidayat. dan G. Wiguna. 2011.** Pengaruh Varietas dan Ukuran Umbi Terhadap Produktivitas Bawang Merah. *Journal of Horticulture*. 21(3):206-213
- Badan Pusat Statistika. 2018.** Statistik Pertanian 2018. Pusat data dan sistem informasi pertanian. Jakarta. p134
- Gwandu, H.A., dan Y.S. Isa. 2016.** Effects of Clove Size and Defoliation Intensity on the Growth and Yield of Garlic (*Allium sativum* L.) In Sokoto, Nigeria. *International Journal of Research in Engineering and Science*. 4(9):37-41.
- Lana, Wayana., I.P. Wisardja., I.D.G Suratha. 2018.** Pengaruh Berat Benih dan Konsentrasi Atonik Terhadap Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Majalah Ilmiah Untab*. 15(1):73-79.
- Lisciani, Silvia., Loretta G., Alessandra D., Stefania M., Emanuela C., Cecilia R., Paolo G., Altero A., Olindo T., dan Luisa M. 2017.** Carbohydrates Components of Some Italian Local Landraces: Garlic (*Allium sativum* L.). *Multidisciplinary Digital Publishing Institute Sustainability Journal*. 9(10):1-15.
- Malashri dan Shashidhar TR. 2018.** Impact of Planting Methods and Clove Size on Growth, Yield and Economics of Garlic (*Allium sativum* L.) During kharif Season. *International Journal of Chemical Studies*. 6(1):1853-1856.
- Malashri dan Shashidhar TR. 2018.** Impact of Planting Methods and Clove Size on Growth, Yield and Economics of Garlic (*Allium sativum* L.) During Rabi Season. *International Journal of Chemical Studies*. 6(5):390-393.
- Nasir, Semira., T. Regasa., dan M. Yirgu. 2017.** Influence of Clove Weight and Planting Depth on Yield and Yield Components of Garlic (*Allium sativum* L.). *American-Eurasian Journal of Agricultural and Environmental Sciences*. 17(4):315-319.
- Satwiko, Teguh., R.R. Lahay., B.S.J. Damanik. 2013.** Tanggapan Pertumbuhan dan produksi Beberapa Varietas Kedelai (*Glycine max* L.) Terhadap Perbandingan Komposisi Pupuk. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. 1(4):1413-1423.
- Sitompul, S.M. 2016.** Analisis Pertumbuhan Tanaman. UB Press. Malang. p44
- Uke, Kalwia H.Y., Henry B., Ichwan S.M. 2015.** Pengaruh Ukuran Umbi Dan Dosis Kalium Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Varietas Lembah Palu. *Journal Agrotekbis*. 3(6):655-661.