Jurnal Online Agroekoteknologi
E-ISSN No. 2337- 6597
Vol.8.No.1, January 2020 (9): 57- 63
DOI: 10.32734/jaet

Pengaruh Jarak Tanam dan Waktu Penyiangan Gulma Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) Varietas Medan

The Effect of Plant Spacing and Time of Weeding on Growth and Shallot Production (*Allium ascalonicum* **L.**) **Medan Variety**

Regina Simarmata, Ratna Rosanti Lahay dan Nini Rahmawati
Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian USU, Medan 20155
***Corresponding author : ratna.rlahay@usu.ac.id*

ABSTRACT

*Shallot is a vegetable commodity that has many benefits and is of high economic value. Shallot is a seasoning supplement that has never been left behind in cooking, as a raw material for example for the fried onion industry and so on. This research studied the effect of plant spacing and time of weeding on growth and shallot production (Allium ascalonicum **L**.) Medan variety, use randomized block design with 2 factors treatment. The first factor is plant spacing (10 cm x 20 cm, 15 cm x 20 cm, 20 cm x 20 cm) and the second factor time of weeding (harvest until harvest, to 21 HST, to 42 HST, not to cultivate until harvest). The result of this research showed that the treatment of plant spacing had significantly effect on the number of leaves, wet weight of tuber, dry wught of tuber, wet weights per hill, wet weight of weed per plot.Treatment time of weeding significantly effect on the number of leaves, number of tillers of hill, wet weights of hill, wet weight of weed of hill.*

Keywords : Shallot, plant spacing, time of weeding.

ABSTRAK

Bawang merah merupakan komoditas sayuran yang memiliki banyak manfaat dan bernilai ekonomi tinggi. Bawang merah merupakan pelengkap bumbu yang tidak pernah ketinggalan dalam masakan, sebagai bahan baku misalnya untuk industri bawang goreng dan lain sebagainya. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh jarak tanam dan waktu penyiangan gulma terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* **L**.) varietas Medan, dengan 2 faktor perlakuan. Faktor pertama adalah jarak tanam (10 cm x 20 cm ; 15 cm x 20 cm ; 20 cm x 20 cm) dan faktor kedua waktu penyiangan gulma (disiang sampai panen, disiang sampai 21 HST, disiang sampai 42 HST, tidak disiang sampai panen). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, bobot basah umbi per rumpun, bobot kering umbi per rumpun, bobot basah tajuk per rumpun, bobot basah gulma per plot. Perlakuan waktu penyiangan gulma berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, jumlah anakan per rumpun, bobot basah tajuk per rumpun, bobot basah gulma per plot.

Kata kunci : Bawang merah, jarak tanam, waktu penyiangan gulma.

Jurnal Online Agroekoteknologi
E-ISSN No. 2337- 6597
Vol.8.No.1, January 2020 (9): 57- 63
DOI: 10.32734/jaet

PENDAHULUAN

Bawang merah merupakan komoditas sayuran yang memiliki banyak manfaat dan bernilai ekonomi tinggi. Bawang merah merupakan pelengkap bumbu yang tidak pernah ketinggalan dalam masakan, sebagai bahan baku misalnya untuk industri bawang goreng dan lain sebagainya. Bawang merah kini menjadi salah satu komoditas pokok di Indonesia (Setiawan, 2014).

Kebutuhan masyarakat terhadap bawang merah terus bertambah seiring dengan pertambahan jumlah penduduk dan meningkatnya daya beli masyarakat. Untuk memenuhi hal tersebut itu harus diimbangi dengan peningkatan produksi tanaman bawang merah tersebut. Untuk meningkatkan produksi bawang merah dapat dilakukan dengan ekstensifikasi maupun dengan intensifikasi pertanian. Usaha intensifikasi merupakan usaha peningkatan hasil per satuan luas lahan dengan penambahan faktor-faktor produksi seperti pengolahan tanah, pemupukan, pengaturan jarak tanam, dan pemeliharaan yang baik (Nugrahini, 2013).

Data Badan Pusat Statistik Sumatera Utara (2017) menunjukkan produksi bawang merah tercatat defisit. Produksi bawang merah tahun 2014 tercatat 1,234 juta ton atau naik 22,08% dibandingkan 2013. Bawang merah untuk memenuhi konsumsi rumah tangga bisa terpenuhi karena konsumsi rumah tangga sekitar 635.700 ton, konsumsi non rumah tangga seperti industri manufuktur sebesar 719.200 ton, kalau dijumlahkan maka secara total 1,35 juta artinya defisit untuk bawang merah.

Dalam penanaman tanaman bawang merah sangat perlu memperhatikan kerapatan tanaman. Menurut Rahayu dan Berlian (2007) bahwa jarak tanam yang terlalu rapat atau tingkat kepadatan populasi yang tinggi dapat mengakibatkan terjadinya kompetisi antar tanaman terhadap faktor tumbuh seperti air, unsur hara, cahaya dan ruang tumbuh, sehingga akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (Nugrahini, 2013).

Tujuan pengaturan jarak pada dasarnya adalah memberikan kemungkinan tanaman untuk tumbuh dengan baik tanpa mengalami persaingan dalam hal pengambilan air, unsur hara dan cahaya matahari dan merangsang pertumbuhan gulma sehingga dapat menurunkan hasil (Pohan, 2015).

Penyiangan merupakan salah satu bentuk pemeliharaan yang bertujuan untuk menekan persaingan antara tanaman budidaya dan gulma. Kehadiran gulma di sekitar tanaman budidaya dapat menurunkan hasil, baik kuantitas maupun kualitas (Wulandari *et al*., 2016).

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di lahan percobaan Gelugur Rimbun Tanjung Anom, Medan yang berada ±25 meter di atas permukaan laut. Penilitian ini dilaksanakan mulai September sampai Desember 2017.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor perlakuan, yaitu :

Faktor pertama adalah Jarak Tanam Bawang Merah (J) dengan 3 taraf yaitu; J1 = 10 cm x 20 cm

J2 = 15 cm x 20 cm, J3 = 20 cm x 20 cm

Faktor kedua yaitu; Waktu Penyiangan Gulma (P) dengan 4 taraf yaitu; P0 = Gulma disiang sampai panen, P1 = Penyiangan gulma hingga 21 hari Setelah Tanam (HST), selanjutnya gulma dibiarkan sampai panen, P2 = Penyiangan gulma hingga 42 HST, selanjutnya gulma dibiarkan sampai panen, P3 = Gulma tidak disiangi sampai panen

Data-data pengamatan dianalisis dengan uji F, sedangkan perbedaan antara perlakuan diuji dengan uji jarak berganda duncan pada taraf nyata 5%.

Sebelum pelaksanaan penelitian dilakukan persiapan lahan yaitu dibuat dengan

Jurnal Online Agroekoteknologi
E-ISSN No. 2337- 6597
Vol.8.No.1, January 2020 (9): 57- 63
DOI: 10.32734/jaet

mencangkul ± 30 cm untuk menggemburkan tanah. Pada lahan penanaman juga dibuat parit drainase untuk menghindari penggenangan air pada pertanaman. Penanaman dibuat dengan ukuran plot 100 cm x 100 cm. Bahan tanam yang digunakan adalah umbi bibit bawang merah varietas Medan. Lubang tanam dibuat menggunakan tugal dengan kedalaman sama dengan tinggi umbi. Penanaman umbi dalam lubang dilakukan dengan posisi ujung umbi di atas dan tidak terlalu dalam karena dapat menimbulkan kebusukan pada umbi. Selanjutnya umbi ditutup dengan tanah tipis-tipis dan plot disiram untuk menjaga kelembaban.

Peubah amatan yang dilakukan adalah jumlah daun per rumpun yang dihitung berdasarkan banyak banyaknya daun dalam satu rumpun dan dilakukan pada umur 2 MST – 8 MST dan dilakukan penghitungan seluruh jumlah daun pada setiap tanaman, jumlah anakan per rumpun yang dihitung pada saat panen dan dihitung seluruh anakan yang terdapat dalam satu rumpun, bobot kering umbi per rumpun yang diperoleh dari bobot basah umbi per rumpun selanjutnya dilakukan pengeringan dengan cara dikeringanginkan, bobot basah gulma per plot yang dihitung pada saat penyiangan gulma dilakukan untuk setiap plot.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah Daun per Rumpun

Jarak tanam dan waktu penyiangan berpengaruh nyata pada 8 MST sedangkan interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata.

Rataan jumlah daun umur 8 MST pada perlakuan jarak tanam dan waktu penyiangan gulma dapat dilihat pada Tabel 1.

Hasil analisis jumlah daun tanaman bawang merah tertinggi umur 8 MST pada perlakuan jarak tanam J_1 (10 cm x 20 cm) berbeda nyata dengan perlakuan jarak tanam dengan perlakuan jarak tanam J_2 (15 cm x 20 cm) dan J_3 (20 cm x 20 cm) sedangkan pada perlakuan waktu penyiangan gulma P_0 (gulma disiang sampai panen) berbeda nyata dengan perlakuan waktu penyiangan gulma P_3 (gulma tidak disiang sampai panen) dan tidak berbeda nyata terhadap perlakuan P_1 (gulma disiang sampai 21 HST) dan P_2 (gulma disiang sampai 42 HST).

Hal ini dikarenakan jarak tanam 10 cm x 20 cm pada parameter jumlah daun tidak memberikan respon terhadap kerapatan tanaman dikarenakan produksi tiap satuan luas tinggi tercapai dengan populasi yang tinggi, karena tercapainya penggunaan cahaya secara maksimum.

Hal ini sesuai dengan pernyataan Supriono (2008) yang menyatakan bahwa pada umumnya produksi tiap satuan luas tinggi tercapai dengan populasi tinggi karena tercapainya penggunaan cahaya secara maksimum di awal pertumbuhan. Tanaman memberikan respon dengan mengurangi ukuran baik pada seluruh tanaman maupun pada bagian-bagian tertentu.

Jumlah Anakan per Rumpun

Perlakuan jarak tanam dan waktu penyiangan gulma berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan per rumpun sedangkan interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah anakan per rumpun.

Rataan jumlah anakan tanaman bawang merah per rumpun dengan perlakuan jarak tanam dan waktu penyiangan gulma dapat dilihat pada Tabel 2.

Jurnal Online Agroekoteknologi
E-ISSN No. 2337- 6597
Vol.8.No.1, January 2020 (9): 57- 63
DOI: 10.32734/jaet

Tabel 1. Jumlah daun bawang merah 8 MST dengan sistem jarak tanam dan waktu penyiangan gulma.

Umur (MST)	Jarak Tanam (cm)	Waktu Penyiangan Gulma (HST)				Rataan
		Disiang (P0)	21 (P1)	42 (P2)	Tidak disiang (P3)	
8	10 x 20 (J_1)	10,07	9,33	8,87	7,80	9,02a
	15 x 20 (J_2)	6,73	6,40	6,53	5,33	6,25b
	20 x 20 (J_3)	6,40	5,47	5,87	6,07	5,95c
	Rataan	7,73a	7,07ab	7,09ab	6,40b	

Keterangan : Angka - angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom serta waktu pengamatan yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf α = 5%.

Berdasarkan Tabel 2. jumlah anakan tanaman bawang merah per rumpun tertinggi pada perlakuan jarak tanam terdapat pada perlakuan J_3(20 cm x 20 cm) dan berbeda nyata dengan perlakuan J_1 (10 cm x 20 cm) dan perlakuan J_2 (15 cm x 20 cm). Sedangkan jumlah anakan tanaman bawang merah per rumpun pada perlakuan waktu penyiangan gulma tertinggi pada perlakuan P_2 (gulma disiang sampai 42 HST) berbeda nyata dengan perlakuan P_1 (gulma disiang sampai 21 HST) dan P_3(gulma disiang sampai panen) dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan P_0 (gulma disiang sampai panen).

Dari data penelitian dapat dilihat bahwa perlakuan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan tanaman bawang merah per rumpun. Pada jarak tanam 20 cm x 20 cm kerapatan tanaman lebih kecil sehingga dalam memperoleh unsur hara, air dan cahaya matahari lebih baik untuk pembentukan umbi apabila dibandingkan pada perlakuan10 cm x 20 cm (J_1).

Hal ini sesuai dengan pernyataan Simamora (2006) bahwa kerapatan tanaman mempengaruhi penampilan dan produksi tanaman, terutama karena koefisien penggunaan cahaya. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Hidayat dan Rosliani (2004) menunjukkan bahwa bobot segar dan bobot kering umbi bawang merah dipengaruhi oleh ukuran umbi bibit dan kerapatan tanam.

[illegible] tanam maka laju peningkatan hasil tersebut mengalami penurunan dengan semakin rapatnya populasi tanaman.

Bobot Kering Umbi per Rumpun

Perlakuan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap bobot kering umbi bawang merah per rumpun sedangkan perlakuan waktu penyiangan dan interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap bobot kering umbi bawang merah per rumpun.

Rataan bobot kering umbi bawang merah per rumpun dengan perlakuan jarak tanam dan waktu penyiangan gulma disajikan pada Tabel 3.

Dari Tabel 3. dapat dilihat bahwa bobot kering umbi bawang merah per rumpun tertinggi pada perlakuan jarak tanam terdapat pada perlakuan J_3(20 cm x 20 cm) dan berbeda nyata dengan perlakuan J_2 (15 cm x 20 cm) dan berbeda tidak nyata dengan perlakuan J_1 (10 cm x 20 cm).

Jarak tanam berpengaruh nyata terhadap parameter bobot kering umbi bawang merah per rumpun. Hal ini dikarenakan tujuan pengaturan kerapatan tanaman atau jarak tanam pada dasarnya adalah memberikan kemungkinan tanaman untuk tumbuh dengan baik tanpa mengalami persaingan dalam hal pengambilan air, unsur hara, cahaya matahari, dan memudahkan pemeliharaan tanaman.

Jurnal Online Agroekoteknologi
E-ISSN No. 2337- 6597
Vol.8.No.1, January 2020 (9): 57- 63
DOI: 10.32734/jaet

Pada jarak tanam 20 cm x 20 cm kerapatan tanaman lebih kecil sehingga dalam memperebutkan unsur hara, air dan cahaya matahari lebih baik untuk pembentukan umbi apabila dibandingkan pada perlakuan 10 cm x 20 cm. Sesuai dengan pernyataan Simamora (2006) bahwa kerapatan tanaman mempengaruhi penampilan dan produksi tanaman, terutama karena koefisien penggunaan cahaya.

Tabel 2. Jumlah anakan bawang merah dengan sistem jarak tanam dan waktu penyiangan gulma.

Jarak Tanam (cm)	Waktu Penyiangan Gulma (HST)				Rataan
	Disiang (P0)	21 (P1)	42 (P2)	Tidak disiang (P3)	
10 x 20 (J_1)	4,13	3,47	4,73	3,20	3,88 b
15 x 20 (J_2)	4,33	3,13	4,33	3,60	3,85 b
20 x 20 (J_3)	5,87	5,00	5,60	4,33	5,20 a
Rataan	4,78ab	3,87b	4,89a	3,71b	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti notasi yang berbeda pada waktu pengamatan yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata pada Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5%.

Tab

(cm)	Disiang (P0)	21 (P1)	42 (P2)	disiang (P3)	
			g		
10 x 20 (J_1)	9,58	9,61	10,91	7,54	9,41 ab
15 x 20 (J_2)	8,95	7,70	9,87	8,71	8,81 b
20 x 20 (J_3)	12,93	13,17	11,54	11,17	12,20 a
Rataan	10,49	10,16	10,77	9,14	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti notasi yang berbeda pada waktu pengamatan yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata pada Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5%.

Tabel 4. Bobot basah gulma per plot dengan sistem jarak tanam dan waktu penyiangan gulma.

Jarak Tanam (cm)	Waktu Penyiangan Gulma (HST)				
	Disiang (P0)	21 (P1)	42 (P2)	Tidak disiang (P3)	Rataan
			g		
10 x 20 (J_1)	0,00g	96,25ef	88,29f	122,02abc	76,64 b
15 x 20 (J_2)	0,00g	101,53def	73,20f	113,53bcd	72,07 b
20 x 20 (J_3)	0,00g	125,90ab	105,69cde	127,93a	89,88 a
Rataan	0,00d	107,89b	89,06c	121,16a	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti notasi yang berbeda pada waktu pengamatan yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata pada Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5%.

Jurnal Online Agroekoteknologi
E-ISSN No. 2337- 6597
Vol.8.No.1, January 2020 (9): 57- 63
DOI: 10.32734/jaet

Bobot Basah Gulma per Plot

Perlakuan jarak tanam, waktu penyiangan gulma dan interaksi keduanya berpengaruh nyata terhadap bobot basah gulma per plot. Rataan bobot basah gulma per plot dengan perlakuan jarak tanam dan waktu penyiangan gulma dapat dilihat pada Tabel 4.

Dari Tabel 4. dapat dilihat bahwa bobot basah gulma per plot pada perlakuan jarak tanam J_3 (20 cm x 20 cm) berbeda nyata dengan perlakuan J_1 (10 cm x 20 cm) dan J_2 (15 cm x 20 cm). Sedangkan pada perlakuan waktu penyiangan gulma P_3 (gulma tidak disiang sampai panen) berbeda nyata dengan perlakuan P_1 (gulma disiang sampai 21 HST), P_2 (gulma disiang sampai 42 HST) dan P_0 (gulma disiang sampai panen).

Kombinasi antar kedua perlakuan berpengaruh nyata terhadap bobot basah gulma per plot yaitu perlakuan yang tertinggi terdapat pada J_3P_3 (jarak tanam 20 cm x 20 cm dengan perlakuan gulma tidak disiang sampai panen).

Hal ini diduga gulma dapat tumbuh lebih baik pada jarak tanam 20 cm x 20 cm dikarenakan kerapatan tanaman lebih kecil sehingga dalam memperebutkan unsur hara air dan cahaya matahari lebih baik dibandingkan pertumbuhan tanaman bawang merah yang pertumbuhannya lambat dan tidak dapat berkompetisi terhadap gulma.

Hal ini sesuai dengan pernyataan Rolenzah (2013) yang menyatakan bahwa tanaman bawang merah tidak dapat berkompetisi dengan baik terhadap gulma karena pertumbuhannya yang lambat, tinggi tanaman pendek, struktur tanaman tidak bercabang, luas daun kecil, dan sistem perakaran yang dangkal.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, perlakuan jarak tanam yang dianjurkan adalah 20 cm x 20 cm sedangkan perlakuan waktu penyiangan gulma yang dianjurkan adalah penyiangan sampai 42 HST, lalu dibiarkan sampai panen.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik Sumatera Utara. 2017. Produktivitas - Produksi Tanaman Bawang Merah Sumatera Utara. Biro Statistik Sumatera Utara, Medan.

Hidayat dan Rosliani, R., 2004. Optimasi Jarak Tanam dan Dosis Pupuk NPK untuk Produksi Bawang Merah dari Benih Umbi Mini di Dataran Tinggi. Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Bandung.

Nugrahini, T., 2013. Respon Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascolonicum* L.) Varietas Tuk Tuk Terhadap Pengaturan Jarak Tanam dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Nasa. Fakultas Pertanian Universitas Widya Gama Mahakam, Samarinda.

Pohan, J. B., 2015. Studi Pertumbuhan dan Produksi Dua Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Terhadap Waktu Penyiangan Gulma. Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan.

Rolenzah, I. P., 2013. Keefektivan Herbisida Pendimethalin untuk Pengendalian Gulma pada Budidaya Tanaman Bawang Merah. Departemen Agronomi dan Hortikultura. Institut Pertanian Bogor.

Simamora, T.J. L. 2006. Pengaruh Waktu Penyiangan dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman jagung (*Zea mays* L.) Varietas DK3. Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan.

Setiawan, A., 2014. Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Terhadap Dosis Limbah Cair Sawit Dan Tipe

Jurnal Online Agroekoteknologi
E-ISSN No. 2337- 6597
Vol.8.No.1, January 2020 (9): 57- 63
DOI: 10.32734/jaet

Pemotongan Umbi. Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan.

Supriono, 2008., Pengaruh Frekuensi Penyiangan Gulma Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah. Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya.

Wulandari, R., Nur Edy Suminarti., Husni Thamrin Sebayang., 2016. Pengaruh Jarak Tanam dan Frekuensi Penyiangan Gulma Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum*). Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Malang.