

## OPTIMASI JARAK TANAM DAN PENYIANGAN UNTUK PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium ascallonicum* L.) DARI BENIH UMBI

Nurlaili\*, Yulhasmir, Gribaldi, Richi Setiawan  
Program Studi Agrotek nologi Fakultas Pertanian Universitas Baturaja  
Jl. Ki Ratu Penghulu Karang Sari No. 02301, OKU  
Sumatera Selatan, tel/fax (0735) 326122  
Email: lelinurlaili66@gmail.com

### ABSTRAK

Teknik budidaya tanaman yang memberikan pengaruh besar dalam produksi bawang merah adalah pengaturan jarak tanam dan penyilangan. Penggunaan jarak tanam dengan waktu penyilangan gulma merupakan kombinasi perlakuan terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi bawang merah. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh jarak tanam dan waktu penyilangan gulma terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascallonicum* L.). Penelitian ini telah dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Baturaja pada bulan Maret sampai Mei 2022. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan faktor pertama 3 taraf dan faktor kedua 3 taraf. Perlakuan jarak tanam terdiri dari J1 (10cm x 20cm), J2 (15 cm x 20 cm) dan J3 (20cm x 20cm) selanjutnya perlakuan waktu penyilangan gulma terdiri dari P1 (Penyilangan gulma selama 21 HST), P2 (Penyilangan gulma selama 42 HST) dan P3 (Penyilangan gulma sampai panen). Peubah yang diamati yaitu: tinggi tanaman(cm), jumlah daun/rumpun(helai), jumlah anakan.rumpun, jumlah umbi/rumpun, bobot basah umbi/rumpun(g), bobot umbi konsumsi. rumpun(g), diameter umbi(cm) dan bobot umbi/petak (kg). Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa jarak tanam dan waktu penyilangan gulma berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Kombinasi perlakuan Jarak Tanam 15cm x 20cm dan Penyilangan Gulma sampai 21 HST cenderung lebih baik pada pertumbuhan bawang merah sedangkan untuk produksi bawang merah Jarak Tanam 20cm x 20cm dan Penyilangan Gulma sampai panen.

Kata Kunci: *Jarak Tanam, Penyilangan Gulma, Bawang Merah*

### I. PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium ascallonicum* L.) adalah salah satu komoditas hortikultura yang biasa digunakan sebagai penyedap masakan, bahan baku industri makanan, dan obat-obatan. Selain itu bawang merah merupakan sumber vitamin B, C, kalium, fosfor, dan mineral (Priyantono *et al.*, 2013).

Berdasarkan besarnya pemanfaatan tersebut mengakibatkan permintaan bawang merah terus meningkat. Tingginya permintaan tersebut belum dapat diimbangi dengan tingkat produktivitas yang ada. Menurut hasil laporan Badan Pusat Statistik tahun 2022 bahwa produksi bawang merah yang ada di Sumatera Selatan sebesar 1.124,6 ton/ha, produktivitas tersebut dihasilkan dari luasan lahan yang ditanami bawang merah

seluas 194 ha. Jumlah produksi ini masih sangat sedikit bila dibandingkan dengan produksi bawang merah di provinsi lainnya seperti di Sumatera Utara dengan produksi bawang merah 53.775,4 ton dengan luas lahan 4.339 ha, (Badan Pusat Statistik Sumatera Utara, 2022). Rendahnya hasil tanaman bukan hanya disebabkan oleh teknik bercocok tanam yang belum intensif, kurang tepatnya pengendalian hama dan penyakit, tetapi juga masih kurangnya pengetahuan petani tentang jarak tanam dan periode penyilangan yang kurang tepat. Salah satu teknik budidaya yang perlu diperbaiki ialah pengaturan jarak tanam. Kerapatan jarak tanam berhubungan sangat 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 bawang merah (Suwandi, *et al.*, 2012).

Selain pengaturan jarak tanam teknik pengendalian gulma juga memberikan pengaruh besar. Salah satunya adalah penyiangan. Penyiangan merupakan bentuk pemeliharaan yang bertujuan untuk menekan persaingan antara tanaman budidaya dan gulma. Kehadiran gulma disekitar tanaman budidaya dapat menurunkan hasil baik kualitas maupun kuantitas (Wulandari *et al.*, 2016). Efektivitas penyiangan sangat ditentukan oleh ketepatan dalam menetapkan waktu pelaksanaannya. Bila tanaman bebas gulma selama periode kritisnya diharapkan produktivitasnya tidak terganggu (Pohan, 2015).

Menurut hasil penelitian Simarmata *et al.* (2020), bahwa jarak tanam 20 cm x 20 cm dan waktu penyiangan gulma adalah 42 HST merupakan perlakuan terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah. Menurut hasil penelitian Sakti dan Sugito (2018) menyatakan bahwa penggunaan jarak tanam 10 cm x 20 cm dengan dosis pupuk kandang sapi 30 ton/ha mampu meningkatkan laju pertumbuhan tanaman dan jumlah umbi tanaman bawang merah. Menurut hasil penelitian Kusmiadi *et al.* (2015), menyatakan penggunaan jarak tanam 15 cm x 20 cm dengan waktu penyiangan sampai panen merupakan kombinasi perlakuan terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi bawang merah.

Menurut hasil penelitian Gumelar dan Saputra. (2021), bahwa periode kritis tanaman bawang merah akibat persaingan dengan gulma adalah 4 dan 6 minggu setelah tanam. Menurut hasil penelitian Kusberyunadi (2006) perlakuan 2 kali penyiangan (20 dan 40 HST) memberikan pertumbuhan dan hasil yang lebih tinggi dibanding perlakuan penyiangan lainnya.

## II. METODE PENELITIAN

Penelitian telah dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas

Baturaja, Kecamatan Baturaja Timur, Kabupaten Ogan Komering Ulu. Pelaksanaan penelitian dilakukan bulan Maret 2022 sampai Mei 2022.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 3 faktor perlakuan jarak tanam dan 3 faktor perlakuan waktu penyiangan gulma, yang diulang sebanyak 3 kali sehingga didapat 27 unit satuan percobaan. Setiap unit diambil 5 tanaman contoh Faktor pertama adalah jarak tanam bawang merah (J) dengan 3 taraf: J1= 10 cm x 20 cm, J2= 15cm x 20cm, J3= 20cm x 20cm. Faktor kedua yaitu, waktu penyiangan gulma (P) dengan 3 taraf, yaitu: P1= Penyiangan gulma hingga 21 HST, P2= Penyiangan gulma hingga 42 HST, P3= Gulma disiang sampai panen.

Peubah yang diamati yaitu, tinggi tanaman, jumlah daun/rumpun, jumlah anakan/rumpun, jumlah umbi/rumpun, bobot basah umbi/rumpun, bobot umbi konsumsi/rumpun, diameter umbi dan bobot umbi/petak.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian dan analisis keragaman (Tabel 1) bahwa kombinasi perlakuan jarak tanam dan waktu penyiangan gulma, interaksinya berpengaruh nyata pada peubah jumlah anakan, jumlah umbi/rumpun, diameter umbi, tetapi berpengaruh tidak nyata pada peubah tinggi tanaman, jumlah daun, bobot basah umbi/rumpun, bobot umbi konsumsi/rumpun dan bobot umbi/petak. Pada perlakuan jarak tanam berpengaruh tidak nyata pada semua peubah kecuali peubah bobot umbi/petak, sedangkan pada perlakuan waktu penyiangan gulma berpengaruh nyata pada peubah bobot basah umbi/rumpun, bobot umbi konsumsi/rumpun dan bobot umbi/petak, tetapi berpengaruh tidak nyata pada peubah tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan/rumpun, jumlah umbi/rumpun dan diameter umbi.

Tabel 1. Hasil Analisis Keragaman (Uji-F) Optimasi Jarak Tanam dan Waktu Penyiangan Gulma Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah Pada Semua Peubah Yang Diamati

Peubah	Interaksi (I)		Jarak Tanam (J)		Penyiangan Gulma (P)		KK (%)
	F. Hit	F. Tabel	F. Hit	F. Tabel	F. Hit	F. tabel	
<b>Pertumbuhan</b>							
. Tinggi Tanaman (cm)	0,54 <sup>tn</sup>	3,01	0,31 <sup>tn</sup>	3,63	0,34 <sup>tn</sup>	3,63	6%
. Jumlah Daun (helai)	2,81 <sup>tn</sup>	3,01	2,53 <sup>tn</sup>	3,63	0,18 <sup>tn</sup>	3,63	16%
. Jumlah Anakan/rumpun	3,93*	3,01	2,37 <sup>tn</sup>	3,63	0,71 <sup>tn</sup>	3,63	17%
<b>Produksi</b>							
. Jumlah Umbi/rumpun	3,82*	3,01	2,56 <sup>tn</sup>	3,63	0,76 <sup>tn</sup>	3,63	14%
. Bobot Basah Umbi/rumpun (g)	1,01 <sup>tn</sup>	3,01	1,76 <sup>tn</sup>	3,63	4,58*	3,63	21%
. Bobot Umbi Konsumsi/rumpun (g)	1,16 <sup>tn</sup>	3,01	1,83 <sup>tn</sup>	3,63	4,37*	3,63	22%
. Diameter Umbi (cm)	4,90*	3,01	0,15 <sup>tn</sup>	3,63	2,21 <sup>tn</sup>	3,63	9%
. Bobot Umbi/petak (kg)	0,41 <sup>tn</sup>	3,01	11,23*	3,63	7,88*	3,63	17%

Keterangan: \* = berpengaruh nyata, tn= berpengaruh tidak nyata

Pada Tabel 1. hasil analisis keragaman kombinasi perlakuan jarak tanam dan waktu penyiangan gulma, interaksinya berpengaruh nyata pada peubah jumlah anakan/rumpun, jumlah umbi/rumpun dan diameter umbi. Hal ini diduga tanaman memberikan respon yang berbeda akibat perlakuan penggunaan jarak tanam dan waktu penyiangan gulma, penggunaan jarak tanam dan waktu penyiangan gulma yang tepat dapat mengurangi persaingan perebutan unsur hara, air dan pencahayaan sinar matahari serta menekan pertumbuhan gulma sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik. Hal ini sesuai dengan pernyataan Nugrahini (2013), yang menyatakan bahwa dalam penanaman tanaman bawang merah sangat perlu memperhatikan kerapatan tanaman. 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. Menurut Vera, *et. al* (2020), apabila jarak tanam terlalu lebar maka akan memberikann kesempatan gulma untuk

Faktor tunggal perlakuan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap bobot umbi/petak, diduga karena penggunaan jarak

tumbuh dengan baik. Pengaturan jarak tanam atau populasi tanaman berhubungan erat dengan tingkat kompetisi antar tanaman terhadap faktor pertumbuhan. Sukman dan Yakup (1995) dalam Limbong (2018) mengemukakan bahwa penyiangan gulma yang sempurna akan menghambat keberadaan gulma sebagai kompetitor hara bagi tanaman.

Berdasarkan Tabel 1. Tidak terdapat interaksi yang nyata pada peubah tinggi tanaman, jumlah daun, bobot basah umbi perumpun, bobot umbi konsumsi/rumpun dan bobot umbi/petak. Hal ini diduga bahwa faktor perlakuan jarak tanam dan waktu penyiangan gulma sama-sama mendukung pertumbuhan dan produksi dalam hal ketersediaan air,

cahaya dan unsur hara sehingga respon terhadap tanaman sama. Kombinasi perlakuan dikatakan berinteraksi apabila berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman dan apabila tidak berinteraksi maka perlakuan memberikan pengaruh yang sama, maka dapat disimpulkan bahwa kedudukan masing-masing perlakuan sama, yaitu sama-sama mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman.

tanam berkaitan dengan ruang tumbuh tanaman, jarak tanam yang rapat maupun renggang terhadap tanaman dapat

mempengaruhi populasi tanaman dalam petakan dan menekan pertumbuhan gulma pada tanaman sehingga produksi tanaman meningkat, menurut Beja (2020), menyatakan bahwa jarak tanam berpengaruh terhadap populasi persatuan luas lahan, semakin rapat jarak tanam maka semakin tinggi populasi tanaman sebaliknya semakin renggang jarak tanam populasi tanaman semakin rendah,

Perlakuan jarak tanam berpengaruh tidak nyata pada peubah tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan/rumpun, jumlah umbi/rumpun, bobot basah umbi/rumpun, bobot umbi konsumsi/rumpun dan diameter umbi. Hal ini diduga penggunaan jarak tanam yang berbeda dapat memberikan ketersediaan hara, air, cahaya dan ruang yang dibutuhkan tanaman bawang merah sehingga menunjukkan pertumbuhan dan produksi yang sama. Menurut Septian *et al.* (2019), menyatakan bahwa apabila ruang dan bahan-bahan yang diperlukan tanaman untuk hidupnya tersedia dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman yang cenderung melaju dengan cepat bila ruang dan hara tersedia dengan cukup dan akan menurun bila kedua faktor tersebut berkurang.

Faktor tunggal waktu penyiangan gulma berpengaruh nyata pada produksi yaitu dilihat peubah bobot basah umbi/rumpun, bobot kering/rumpun dan bobot umbi/petak, hal ini diduga waktu penyiangan gulma yang berbeda dapat menghasilkan produksi yang berbeda. Waktu penyiangan gulma dapat menekan pertumbuhan gulma sehingga persaingan antara tanaman bawang merah dan gulma dalam memperebutkan ruang, air, cahaya, dan unsur hara menjadi berkurang. Hal ini sejalan dengan pendapat Indriyani (2002) dalam Loleh, *et al.* (2018), tanaman yang relatif bebas gulma menyebabkan proses persaingan antar tanaman dalam hal cahaya, air dan ruang tumbuh relatif rendah dan pada akhirnya dapat dicapai hasil tanaman yang tinggi.

Waktu penyiangan gulma tidak berpengaruh nyata pada peubah pertumbuhan bawang merah yaitu tinggi tanaman, jumlah daun/rumpun, jumlah anakan/rumpun, jumlah umbi/rumpun dan diameter umbi. Hal diduga waktu penyiangan gulma yang berbeda dapat menekan pertumbuhan gulma pada masa pertumbuhan bawang merah sehingga dapat memberikan respon yang sama karena kebutuhan ruang tumbuh, cahaya, air dan unsur hara tercukupi menyebabkan hampir tidak adanya persaingan antara tanaman dan gulma.

Menurut Sembodo (2010), persaingan antara gulma dan tanaman terjadi dalam perebutan faktor tumbuh seperti ruang tumbuh, cahaya, air, unsur hara dan bahan lainnya. Persaingan antara tanaman dan gulma dapat terjadi bila faktor tumbuh tanaman yang dibutuhkan berada dibawah kebutuhan.

Berdasarkan uji BNT 5% (Tabel 2) pada peubah jumlah anakan/rumpun perlakuan dan jumlah umbi/rumpun J2P1 berbeda nyata dengan semua kombinasi perlakuan. Kombinasi perlakuan J2P1 pada peubah diameter umbi tidak berbeda nyata terhadap semua kombinasi perlakuan, kecuali J1P1, J3P1 dan J2P3.

Berdasarkan data keseluruhan pada Tabel 2. dan Tabel 3. Kombinasi perlakuan J2P1 (jarak tanam 15cm x 20 cm dan penyiangan gulma selama 21 hari ) merupakan kombinasi perlakuan dengan rerata cenderung lebih baik untuk pertumbuhan tanaman bawang merah, Hal ini diduga karena kombinasi perlakuan J2P1 mampu menyediakan ruang tumbuh, cahaya, air, unsur hara, dan dapat menekan keberadaan gulma serta masih tercukupinya ketersediaan unsur hara yang ada di dalam tanah sehingga persaingan antar tanaman bawang merah maupun antara tanaman bawang merah dan gulma menjadi lebih rendah sehingga pertumbuhan bawang merah tidak terganggu.

Tabel 2. Hasil Uji BNT 5% Kombinasi Perlakuan Optimasi Jarak Tanam dan Waktu Penyiangan Gulma Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah Pada Peubah Jumlah Anakan/Rumpun, Jumlah Umbi/Rumpun dan Diameter Umbi

Interaksi Perlakuan	Peubah					
	Jumlah Anakan Perumpun		Jumlah Umbi Perumpun		Diameter Umbi (cm)	
J1P1	3,13	a	4,20	a	2,077	a
J1P2	3,93	a	5,00	a	2,621	bcd
J1P3	4,33	a	5,20	a	2,649	cd
J2P1	5,73	b	6,80	b	2,734	d
J2P2	3,67	a	4,67	a	2,483	bcd
J2P3	4,20	a	5,27	a	2,282	abc
J3P1	4,20	a	5,13	a	2,263	ab
J3P2	4,33	a	5,27	a	2,596	bcd
J3P3	4,40	a	5,47	a	2,635	bcd
BNT 5%	1,269		1,275		0,384	

Keterangan: 1. Angka yang diikuti notasi huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata

2. Angka yang diikuti notasi huruf yang berbeda berarti berbeda nyata,

J1 = Jarak tanam 10 cm x 15 cm, J2 = Jarak tanam 15 cm x 20 cm, J3 = Jarak tanam 20 cm x 20 cm, P1= Penyiangan gulma sampai 21 hari, P2 = Penyiangan gulma sampai 42 hari, P3 = Penyiangan gulma sampai panen

Tabel 3. Rerata Optimasi Jarak Tanam dan Waktu Penyiangan Gulma Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah Pada Peubah Tinggi Tanaman, Jumlah Daun, BB Umbi/Rumpun, Bobot Umbi Konsumsi/Rumpun, Bobot Umbi/Petak

Interaksi Perlakuan	Peubah				
	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah Daun (helai)	Bobot Basah Umbi Perumpun (g)	Bobot umbi konsumsi perumpun (g)	Bobot Umbi perpetak (kg)
J1P1	32,73	10,80	25,15	21,55	0,95
J1P2	31,79	14,87	40,59	36,42	1,24
J1P3	31,49	14,40	42,10	38,74	1,28
J2P1	32,03	18,67	42,92	39,35	0,77
J2P2	30,08	14,87	40,05	36,30	1,13
J2P3	31,75	14,20	46,93	41,80	1,08
J3P1	31,35	15,47	32,50	29,88	0,68
J3P2	32,15	14,27	42,64	38,24	0,81
J3P3	30,89	14,27	47,24	42,56	0,87

Keterangan: J1 = Jarak tanam 10 cm x 15 cm, J2 = Jarak tanam 15 cm x 20 cm, J3 = Jarak tanam 20 cm x 20 cm, P1 = Penyiangan gulma sampai 21 hari, P2 = Penyiangan gulma sampai 42 hari, P3 = Penyiangan gulma sampai panen

Menurut Loleh *et al.* (2018), menyatakan bahwa jarak tanam sangat menentukan pertumbuhan tanaman, karena jarak tanam yang terlalu rapat menyebabkan pertumbuhan tanaman terganggu dan akan

berdampak pada hasil tanaman, sedangkan jarak tanam yang terlalu renggang menyebabkan kelembaban tanah rendah dan memberikan peluang terhadap populasi gulma.

Menurut Moenandir (1993) dalam Jamilah (2013), menyatakan apabila ketersediaan cadangan makanan didalam tanah masih banyak dapat menyebabkan kehadiran gulma tidak berpengaruh terhadap tanaman ketika tanaman sudah besar sehingga tidak adanya persaingan dengan gulma, ditambahkan menurut Eleni (2013), apabila unsur hara tersedia dengan baik maka pertumbuhan dan hasil tanaman akan meningkat.

Sedangkan kombinasi J3P3 merupakan kombinasi cenderung lebih baik untuk produksi tanaman bawang merah karena menghasilkan rerata tertinggi untuk peubah bobot basah dan bobot umbi konsumsi. Hal ini diduga karena pada kombinasi perlakuan J3P3 memiliki kerapatan yang lebih kecil dan tidak adanya persaingan

dengan gulma sehingga persaingan tanaman dalam memperebutkan unsur hara, air, cahaya dan ruang lebih kecil sehingga pembentukan umbi lebih baik. Jarak tanam yang lebar akan memberikan ruang tumbuh tanaman semakin lebar, sehingga persaingan antar tanaman dalam mendapatkan cahaya matahari, air, dan unsur hara menjadi lebih kecil (Hidayat, 2008).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Hidayat dan Rosliani (2004), menunjukkan bahwa bobot segar dan bobot umbi konsumsi bawang merah dipengaruhi oleh kerapatan tanaman. Ditambahkan Moenandir (2010) menyatakan apabila tidak adanya persaingan antara tanaman dan gulma menyebabkan tanaman maksimal memanfaatkan hara yang tersedia sehingga pertumbuhan berjalan baik dan menunjukan daya hasil tinggi.

Tabel 4. Hasil Uji BNT 5% dan Rerata Optimasi Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah Pada Semua Peubah Yang Diamati

Peubah	Rerata Perlakuan			BNT 5%
	J1	J2	J3	
<b>Pertumbuhan</b>				
Tinggi Tanaman (cm)	32,00	31,29	31,46	
Jumlah Daun (helai)	13,36	15,91	14,67	
Jumlah Anakan Perumpun	3,80	4,53	4,31	
<b>Produksi</b>				
Jumlah Umbi Perumpun	4,80	5,58	5,29	
Bobot Basah Umbi perumpun (g)	35,95	43,30	40,80	
Bobot Umbi konsumsi perumpun (g)	32,24	39,15	36,89	
Diameter Umbi (cm)	2,45	2,50	2,50	
Bobot Umbi Perpetak (kg)	1,16	b 0,99	b 0,79	a 0,17

Keterangan: 1. Angka-angka yang diikuti notasi huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata,

2. Angka-angka yang notasi huruf yang berbeda berarti berbeda nyata.

J1= jarak tanam 10 cm x 20 cm, J2= jarak tanam 15 cm x 20 cm, J3= jarak tanam 20 cm x 20 cm.

Hasil uji BNT 5% (Tabel 4) perlakuan jarak tanam pada peubah bobot umbi perpetak terlihat bahwa J1 (1,16 kg) berbeda nyata dengan perlakuan J3 (0,79 kg) tetapi tidak berbeda nyata dengan J2 (0,99 kg).

Secara tabulasi J1 memiliki rerata tertinggi pada peubah tinggi tanaman dibandingkan dengan perlakuan J2 dan J3, sedangkan untuk peubah jumlah daun/rumpun, jumlah anakan/rumpun, jumlah umbi/rumpun, bobot basah umbi/rumpun, bobot umbi konsumsi/rumpun

dan diameter umbi perlakuan J2 memiliki nilai rerata lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan J3 dan J1. Sehingga dapat disimpulkan perlakuan J2 merupakan perlakuan jarak tanam yang tepat untuk pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah. Hal ini diduga jarak tanam 15 cm x 20 cm (J2) merupakan jarak tanam yang tepat untuk tanaman bawang merah karena jarak tanam tidak terlalu rapat dan renggang sehingga persaingan tanaman dalam memperebutkan ruang, cahaya, air dan unsur hara lebih rendah dan kelembapan

tanah lebih terjaga, serta dapat menekan pertumbuhan gulma. Jarak tanam yang optimum akan memberikan pertumbuhan bagian atas dan bagian akar yang baik sehingga dapat memanfaatkan unsur hara yang lebih banyak (Ikhwani, et al, 2013 dan Sitepu, et al, 2013). Sedangkan menurut Sumarni, *et al.* (2012), bahwa jarak tanam yang tidak terlalu renggang akan berhubungan erat dengan populasi tanaman per satuan luas, dan persaingan antar tanaman dengan gulma dalam penggunaan cahaya, air, unsur hara dan ruang sehingga dapat berpengaruh terhadap hasil tanaman.

Berdasarkan uji BNT 5% (Tabel 5) pada peubah bobot basah umbi/rumpun dan bobot umbi konsumsi/rumpun perlakuan P3 berbeda nyata dengan P1 tetapi tidak berbeda nyata dengan P2 dan perlakuan P2 tidak berbeda nyata dengan P1. Pada peubah bobot umbi/petak perlakuan P3 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan P1. Secara tabulasi perlakuan P1 (penyiangan gulma selama 21 hari) memiliki rerata tertinggi pada peubah tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan/rumpun dan jumlah umb/rumpun. Pada peubah diameter umbi perlakuan P2 memiliki rerata tertinggi.

Berdasarkan uji lanjut BNT 5% (Tabel 5) pada perlakuan P3 memiliki rerata terbaik pada peubah bobot basah umbi/rumpun, bobot umbi konsumsi/rumpun dan bobot umbi/petak, sehingga dapat disimpulkan bahwa waktu penyiangan pada perlakuan P3 lebih baik untuk produksi tanaman bawang merah karena menghasilkan bobot basah dan umbi konsumsi/rumpun serta bobot umbi perpetak yang lebih tinggi.

Perlakuan P3 lebih baik dibandingkan dengan perlakuan P1 dan P2, hal ini didiuga karena pada perlakuan P3 tanaman bawang merah bebas dari gulma sehingga tanaman bawang merah tidak berkompetisi dengan gulma dalam memperebutkan ruang, air, cahaya dan unsur hara. Hal ini sesuai dengan pernyataan Moenandir (1998) dalam Kusmiadi *et al.* (2015), menyatakan bahwa tanaman yang bebas gulma akan menunjukkan pertumbuhan yang lebih baik jika dibandingkan dengan yang tumbuh dengan

gulma. .

Ditambahkan menurut Juliana (2010), bahwa semakin lama gulma tumbuh bersama dengan tanaman pokok, semakin hebat persaingannya, pertumbuhan tanaman pokok akan semakin terhambat dan hasilnya semakin menurun. Menurut Rolenzah (2013), 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. Keberadaan gulma dalam jumlah yang cukup banyak dan rapat selama masa pertumbuhan dan perkembangan akan menyebabkan menurunnya hasil tanaman.

Tabel 5. Hasil Uji BNT 5% dan Rerata Optimasi Waktu Penyiangan Gulma Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah Pada Semua Peubah Yang Diamati

Peubah	Rerata Perlakuan			BNT 5%
	P1	P2	P3	
<b>Pertumbuhan</b>				
Tinggi Tanaman (cm)	32,04	31,34	31,38	
Jumlah Daun (helai)	14,98	14,67	14,29	
Jumlah Anakan Perumpun	4,36	3,98	4,31	
<b>Produksi</b>				
Jumlah Umbi Perumpun	5,38	4,98	5,31	
Bobot Basah Umbi perumpun (g)	33,52	a 41,09	ab 45,43	b 8,43
Bobot Umbi konsumsi perumpun (g)	30,26	a 36,99	ab 41,03	b 7,81
Diameter Umbi (cm)	2,36	2,57	2,52	
Bobot Umbi Perpetak (kg)	0,80	a 1,06	b 1,08	b 0,17

1. Angka-angka yang diikuti notasi huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata, 2. Angka-angka yang notasi huruf yang berbeda berarti berbeda nyata

P1= penyiangan gulma selama 21 hari, P2= penyiangan gulma selama 42 hari, P3= penyiangan gulma sampai panen.

#### IV. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

Kombinasi perlakuan jarak tanam 15 cm x 20 cm dan waktu penyiangan gulma selama 21 hari merupakan kombinasi perlakuan cenderung lebih baik untuk **pertumbuhan** bawang merah, sedangkan kombinasi perlakuan jarak tanam 20 cm x 20 cm dan waktu penyiangan sampai panen merupakan kombinasi perlakuan cenderung lebih baik untuk **produksi** tanaman bawang merah

#### DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik. 2022. Luas Panen Tanaman Sayuran Menurut Provinsi dan Jenis Tanaman 2020.[https://www.bps.go.id/indikator/indikator/view\\_data\\_pub/0000/api\\_pub/bXNVb1pmZndqUDhKWEIUSjhZRitidz09/da\\_05/1](https://www.bps.go.id/indikator/indikator/view_data_pub/0000/api_pub/bXNVb1pmZndqUDhKWEIUSjhZRitidz09/da_05/1).(dikses 22 November 2021).

Badan Pusat Statistik Sumatera Selatan. 2022. Luas Panen Sayuran 2018-2020.

<https://sumsel.bps.go.id/indicator/55/404/1/luas-panen-sayuran.html>.(diakses 22 Juli 2022).

Badan Pusat Statistik Sumatera Utara. 2022.<https://sumut.bps.go.id/statictable/2022/03/08/2566/luas-panen-tanaman-sayuran-menurut-kabupaten-kota-dan-jenis-tanaman-di-provinsi-sumatera-utara-2020-dan-2021.html>. diakses 22 Juli 2022.

Beja, H. D. 2020. Pengaruh Berbagai Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascallonicum* L.) Varietas Bima. *Mediagro*. 16(2): 16-25

Eleni, W. 2013. Pengaruh Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit Pada Pertumbuhan dan Hasil Kacang

- Tanah. [skripsi]. Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Tamansiswa, Padang.
- Gumelar, A. I. dan Saputra, F. A. 2021. Penentuan Periode Kritis Tanaman Bawang Merah Akibat Persaingan dengan Gulma di Kabupaten Subang. *Media Pertanian*. 6(1): 12-21.
- Hidayat, N. (2008). Pertumbuhan dan produksi kacang tanah (*Arachis hypogea* L.) varitas lokal Madura pada berbagai jarak tanam. *Jurnal Agrovigor*, 1(1), 55–64.
- Ikhwani, G.R. Pratiwi, E. Paturrohan dan A.K Makarim. 2013. Peningkatan Produktivitas Padi melalui Penerapan Jarak Tanam Jajar Legowo. *IPTEK Tanaman Pangan*. 8(2): 72.
- Jamilah. 2013. Pengaruh Penyiangan Gulma dan Sistem Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa* L.). *Jurnal Agrista*. 17(1): 28-35.
- Juliana, C. 2010. Persaingan antar Tanaman dan Gulma. <http://christinejulianahakim.blogspot.com/2010/02/persaingan-antara-tanaman-dan-gulma.html>. diakses 17 Juni 2022.
- Kusbaryunadi, M. 2006. Penyiangan Dan Pemupukan NPK Pada Tanaman Bawang Merah. *Jurnal Ilmiah Pertanian*. 8 (3): 301-311.
- Kusmiadi, R. Ona, C. Saputra, E. 2015. Pengaruh Jarak Tanam dan Waktu penyiangan Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascallonicum* L.). *Jurnal Pertanian dan Lingkungan*. 8(2): 63-71.
- Limbong, Y. H. Y. 2018. Pengaruh Jarak Tanam dan Waktu Penyiangan Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Sabrang (*Eleutherine americana* Merr.). Skripsi. Agroteknologi Universitas Sumatera Utara. Sumatera Utara.
- Loleh, N. Pembengo, W. dan Rahim Y. 2018. Pengaruh Jarak Tanam dan Waktu Penyiangan Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) *JATT*.7(1): 58-65.
- Moenandir J. 2010. Ilmu Gulma. Malang : Universitas Brawijaya Press.
- Nugrahini, T. 2013. Respon Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Varietas Tuk Tuk Terhadap Pengaturan Jarak Tanam dan Konsentrasi Pupuk Oeganik Cair Nasa. 36(1): 60-65.
- 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.
- Priyantono, E., A. Ete, dan Andrianton. 2013. Vigor Umbi Bawang Merah (*Allium ascallonicum* L.) Varietas Palasa dan Lembah Palu pada Berbagai Kondisi Simpan. e.-J. *Agrotekbis*. 1(1) : 8-16.
- Rolenzah, I. P., 2013. Keefektivan Herbisida Pendimethalin untuk Pengendalian Gulma pada Budidaya Tanaman Bawang Merah. Departemen Agronomi dan Hortikultura. Institut Pertanian Bogor.
- Sakti, I. T. dan Y, Sugito. 2018. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan

- Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Jurnal of Agricultural Science. 3 (2): 124-132.
- Septian, A. A. Miftakhurrohmat, A. 2019. Pengaruh Penyiangan dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa* L.). Nabatia. 7(1):11-18.
- Sembodo, D. 2010. Gulma dan Pengelolaannya. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Simarmata, R. 2018. Pengaruh Jarak Tanam dan Waktu Penyiangan Gulma Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Skripsi. Agroteknologi Universitas Sumatera Utara. Sumatera Utara.
- Simarmata, R. Ratna, R. L. Nini, R. 2020. Pengaruh Jarak Tanam dan Waktu Penyiangan Gulma Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum*) Varietas Medan. Jurnal Agroteknologi. 8(1): 57-63.
- Sitepu, H.B., Ginting, S., dan Mariati. 2013. Respon Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Asal Biji Terhadap Pemberian Pupuk Kalium dan Jarak Tanam. J. Online Agroekoteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. 1 (3): 711-724.
- Suwandi.,Rosliani, R.,Sumarni, N. 2012. Optimasi Jarak Tanam dan Dosis Pupuk NPK Untuk Produksi Bawang Merah dari Benih Umbi Mini di Dataran Tinggi. J.Hortikultura. 22 (2):148-155
- Vera, D. Y. S. Turmudi, E. Suprijono, E. 2020. Pengaruh Jarak Tanam dan Frekuensi Penyiangan Terhadap Perumbuhan Hasil Kacang Tanah dan Populasi Gulma. Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia. 22(1): 16-22.
- Wulandari, R. Nur, E. S. Husni, S. T. 2016. Pengaruh Jarak Tanam dan Frekuensi Penyiangan Gulma Pada Petumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascallonicum* L.). Jurnal Produksi Tanaman. 4(7): 547-553.