

PERAMALAN WAKTU PANEN TIGA VARIETAS TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum*. L) BERBASIS HEAT UNIT PADA BERBAGAI KERAPATAN TANAMAN

FORECASTING HARVEST OF THREE SHALLOT VARIETIES (*Allium ascalonicum*. L) BASED ON A HEAT UNIT IN SOME PLANT DENSITIES

Nungki Ainun Yaqin^{*)}, Nur Azizah dan Roedy Soelistyono

Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya
Jln. Veteran, Malang 66514, Indonesia

^{*)}Email: yaqinainun_1@yahoo.co.id

ABSTRAK

Permasalahan kualitas bawang merah yang rendah disebabkan waktu panen yang kurang tepat. Sementara, kuantitas bawang merah yang rendah disebabkan oleh kurangnya optimalisasi penggunaan lahan. Tujuan penelitian adalah mendapatkan nilai heat unit dan waktu panen yang tepat tiga varietas bawang merah dengan jarak tanam yang berbeda dan mengetahui pengaruh berbagai kerapatan tanam yang berbeda terhadap hasil tiga varietas bawang merah. Penelitian dilaksanakan di Desa Lengkong Kabupaten Nganjuk, pada bulan Maret hingga Mei 2014. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial. Faktor 1 adalah varietas bawang merah yang terdiri 3 level yaitu V_1 = Varietas Bauji, V_2 = Varietas Super Philip dan V_3 = Varietas Batu Ijo. Faktor 2 adalah jarak tanam yang terdiri 3 level yaitu P_1 = 15 x 10 cm, P_2 = 20 x 15 cm dan P_3 = 25 x 20 cm. Hasil penelitian diperoleh, bahwa varietas bawang merah yang berbeda memiliki nilai heat unit yang berbeda pula. Varietas Batu Ijo memiliki nilai heat unit panen sebesar 1173 hari⁰C dengan waktu yang dibutuhkan untuk panen 65 hari, selisih 12 hari lebih lama dibandingkan varietas Bauji dan Super Philip yang memiliki nilai heat unit panen sebesar 945.80 hari⁰C dengan waktu yang dibutuhkan untuk panen 53 hari. Penggunaan varietas Batu ijo dengan jarak tanam 15 x 10 cm dan varietas Bauji dengan jarak tanam 15 x 10 cm dapat menghasilkan produksi bawang merah paling tinggi masing – masing sebesar 10.46 t ha⁻¹ dan 9.68 t ha⁻¹.

Kata kunci : Heat Unit, Waktu Panen, Bawang Merah, Varietas, Jarak Tanam

ABSTRACT

The shallots quality and quantity still low due to lack of managed-time harvest and minimum land usage. The aim of this research is to get value of heat units and time harvest of three shallot varieties by the difference of distance planting, as well as to know the influence of various differences plant density on growth and harvest. The research was conducted at Lengkong village, Nganjuk in March through May 2014. The Research methods using random design group (RAK) factorial. The factor 1 is varieties of shallot : V_1 = Bauji Varieties, V_2 = Super Philip Varieties, V_3 = Batu Ijo Varieties. The factor 2 is plant density : P_1 = Planting Distance 15 x 10 cm, P_2 = Planting Distance 20 x 15 cm, P_3 = Planting Distance 25 x 20 cm. The results show that the different shallot varieties have value heat units different . Batu Ijo varieties have value heat unit harvest of 1173 hari⁰C with the time needed to harvest 65 days, difference of 12 days longer than Bauji and Super Philip varieties that have value heat unit harvest of 945.80 hari⁰C with the time needed to harvest 53 day. The use of Batu Ijo and Bauji varieties with panting distance 15 x 10 cm resulted production of shallot highest each much as 10.46 t ha⁻¹ and 9.68 t ha⁻¹.

Keywords: Heat Unit, Harvest time, Shallot, varieties, Plant distance

PENDAHULUAN

Bawang merah adalah komoditas sayuran unggulan yang diusahakan secara intensif. Produksi bawang merah tahun 2012 sebesar 964,22 ribu ton, meningkat sebanyak 71,10 ribu ton atau 7,96 % dari tahun 2011 (BPS, 2013). Hal yang menjadi perhatian penting dalam budidaya bawang merah adalah masalah kualitas dan kuantitas hasil panen bawang merah. Kualitas hasil bawang merah yang rendah dapat disebabkan oleh penyusutan bobot ketika dilakukan proses penyimpanan, dikarenakan kadar air yang masih tinggi akibat panen yang kurang tepat. Sementara itu, kuantitas atau produksi bawang merah per satuan luas juga masih rendah dibandingkan potensi hasil yang bisa dicapai. Produktivitas bawang merah pada tahun 2012 hanya mencapai $9,98 \text{ t ha}^{-1}$, sedangkan potensi hasil per hektar dapat mencapai $15 - 20 \text{ t ha}^{-1}$.

Permasalahan panen bawang merah yang kurang tepat dapat didekati dengan konsep heat unit. Pada umumnya petani dalam menetapkan umur panen bawang merah berdasarkan satuan hari, tetapi cara ini kurang sesuai untuk dijadikan pegangan, karena umur suatu genotip tanaman berbeda – beda tergantung dari faktor lingkungan tumbuh. Konsep heat unit dikembangkan atas dasar bahwa tanaman setiap harinya mengumpulkan sejumlah satuan panas yang besarnya tergantung suhu rata – rata harian dan suhu dasar yang berpengaruh terhadap tanaman (Wang, 1960). Perkembangan tanaman hanya akan terjadi jika suhu melebihi ambang batas suhu dasar. Suhu dasar adalah suhu dimana apabila tanaman dibawah suhu tersebut tidak akan dapat melakukan laju pertumbuhan dan perkembangannya sedangkan apabila tanaman diatas suhu dasar tersebut maka tanaman akan dapat melakukan aktivitas metabolisme untuk laju pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Jadi metode heat unit adalah pendekatan secara agronomi dan klimatologi dengan cara melihat hubungan antara laju pertumbuhan dan perkembangan tanaman dengan akumulasi suhu rata-rata harian diatas suhu dasar

(Bonhomme, 2000). Tujuan heat unit adalah untuk meramal saat panen tanaman yang tepat dan juga dapat untuk menyusun rencana waktu tanam yang tepat sehingga tanaman dapat dipanen sesuai dengan keinginan.

Selain itu, peningkatan produksi bawang merah juga dapat dilakukan dengan menanam varietas bawang merah yang sesuai kondisi iklim dan mengatur kerapatan tanam. Usaha ini dapat meminimalkan tingkat kematian tanaman akibat pengaruh iklim dan serangan penyakit, sedangkan penggunaan jarak tanam yang tepat dapat mengoptimalkan penggunaan lahan dalam satu luasan. Berdasarkan penelitian Jumini *et al.* (2011) bahwa penggunaan jarak tanam pada bawang merah memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah siung bawang merah, berat basah dan berat kering per sampel. Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan nilai heat unit dan waktu panen yang tepat dengan jarak tanam yang berbeda dan mengetahui pengaruh berbagai kerapatan tanam yang berbeda pada hasil tiga varietas bawang merah.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Percobaan dilaksanakan pada bulan Maret hingga Mei 2014. Percobaan dilaksanakan di Desa Lengkong Kecamatan Lengkong Kabupaten Nganjuk Jawa Timur dengan ketinggian tempat sekitar 43 m dpl dan suhu rata – rata harian sekitar 30°C . Metode penelitian menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial dengan 3 kali ulangan. Varietas bawang merah sebagai faktor 1, terdiri dari 3 level yaitu : V_1 = Varietas Bauji, V_2 = Varietas Super Philip dan V_3 = Varietas Batu Ijo. Jarak tanam sebagai faktor 2, terdiri dari 3 level yaitu : P_1 = $15 \times 10 \text{ cm}$, P_2 = $20 \times 15 \text{ cm}$ dan P_3 = $25 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$.

Pengamatan dilakukan terhadap 3 aspek yaitu pengamatan suhu harian, heat unit dan pertumbuhan serta hasil tanaman bawang merah. Pengamatan terhadap suhu rata – rata harian dilakukan selama penelitian menggunakan thermometer max-min. Pengamatan heat unit tanaman bawang merah meliputi fase perkembangan

tanaman yaitu fase tanaman muncul tunas dan fase panen.

Rumus perhitungan Heat Unit adalah sebagai berikut :

$$HU = \sum (T - T_0)$$

Keterangan :

HU = Heat Unit (Satuan Panas) yang diperlukan tanaman untuk mencapai suatu fase perkembangan tertentu ($^{\circ}\text{C}$ hari)

T = Suhu udara rata – rata harian disekitar tanaman, diukur selama pengamatan

T_0 = Suhu dasar, ditentukan untuk tanaman bawang merah yaitu 11.4°C (Sulistiono, 2010).

Pengamatan pertumbuhan tanaman meliputi : tinggi tanaman, jumlah daun per rumpun, jumlah anakan, luas daun, dan biomassa total tanaman bawang merah yang dilakukan pada saat tanaman berumur 14 hst, 28 hst, 42 hst, 52 hst. Pengamatan hasil panen meliputi : jumlah umbi tiap rumpun, bobot konsumsi umbi per rumpun, dan produksi umbi yang dilakukan pada saat panen.

Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis ragam (uji F) taraf 5%, bila menunjukkan pengaruh nyata dilanjutkan dengan uji BNT dengan taraf 5 %.

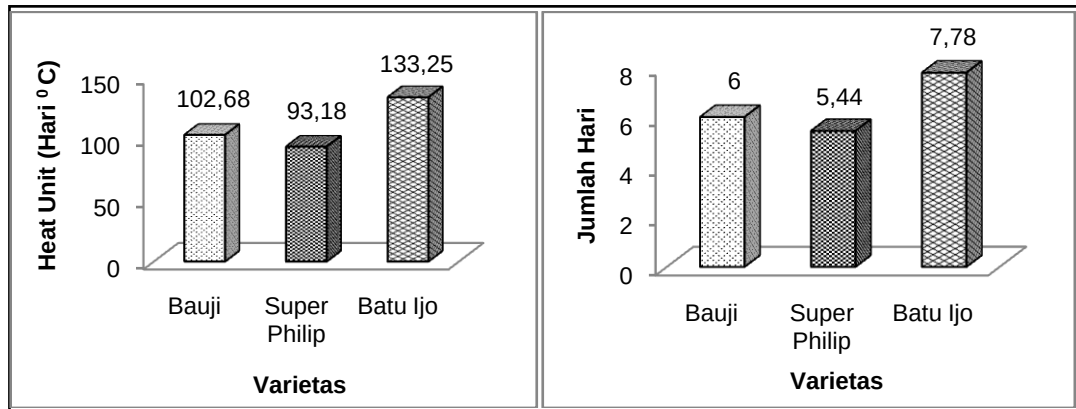
HASIL DAN PEMBAHASAN

Heat Unit Tiga Varietas Tanaman Bawang Merah

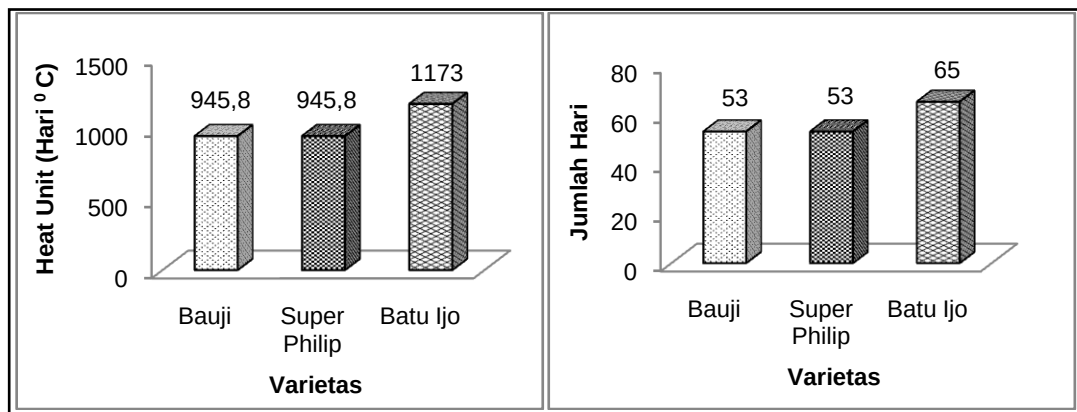
Heat unit yang dibutuhkan sampai muncul tunas pada perlakuan varietas secara terpisah memberikan hasil yang beragam. Perlakuan varietas Batu Ljo mempunyai nilai $133.25 \text{ hari}^{\circ}\text{C}$ dan waktu yang dibutuhkan untuk berkecambah 7.78 hari. Nilai ini menunjukkan bahwa nilai heat unit yang lebih besar dan waktu yang berkecambah yang lebih lama bila

dibandingkan dengan perlakuan varietas Bauji yang mempunyai nilai heat unit $102.68 \text{ hari}^{\circ}\text{C}$ dengan waktu berkecambah 6 hari dan perlakuan varietas Super Philip dengan nilai heat unit $93.18 \text{ hari}^{\circ}\text{C}$ dengan waktu berkecambah 5.44 hari (Gambar 1). Hal ini dikarenakan pada varietas Batu Ljo mempunyai syarat tumbuh yang berbeda dengan varietas Bauji dan Super Philip dimana syarat tumbuh varietas Batu Ljo adalah pada dataran tinggi yang suhunya relatif rendah sehingga kurang sesuai ditanam di dataran rendah yang mengakibatkan proses perkecambahan menjadi lambat. Hal ini sesuai dengan Tewari dan Singh (1993) yang menyatakan bahwa diantara unsur – unsur iklim, suhu memainkan peranan penting dalam menentukan pertumbuhan tanaman. Selain itu pada varietas Batu Ljo juga mempunyai bentuk karakteristik morfologi umbi yang besar dan tebal dibandingkan varietas Bauji dan Super Philip, sehingga mempengaruhi dalam proses munculnya tunas yang mengakibatkan fase panen yang lebih lama.

Heat unit untuk panen bawang merah menunjukkan, bahwa varietas Batu Ljo (V3) membutuhkan nilai heat unit lebih tinggi dibandingkan varietas Bauji (V1) dan Super Philip (V2). Hal ini mengakibatkan jumlah hari yang dibutuhkan oleh varietas Batu Ljo (V3) untuk fase panen lebih lama dibandingkan dengan varietas Bauji (V1) dan varietas Super Philip (V2). Varietas Batu Ljo memberikan fase panen yang paling lama yaitu dengan nilai heat unit $1173 \text{ hari}^{\circ}\text{C}$ dengan waktu panen 65 hari dibandingkan dengan perlakuan varietas Bauji dan Super Philip dengan nilai heat unit $945.80 \text{ hari}^{\circ}\text{C}$ dengan waktu panen 53 hari (Gambar 2). Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan Pal *et al.*, 1996 (dalam Karnataka, 2007), bahwa keperluan satuan panas (heat unit) berbeda dari masing – masing tanaman dan juga tergantung dari masing – masing genotip.



Gambar 1 Perbandingan Jumlah Heat Unit dan Jumlah Hari Tiga Varietas Bawang Merah pada Fase Perkecambahan



Gambar 2 Perbandingan Jumlah Heat Unit dan Jumlah Hari Tiga Varietas Bawang Merah pada Fase Panen

Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan varietas Batu Ijo dengan ketiga macam jarak tanam menunjukkan hasil yang paling rendah pada komponen jumlah anakan dan bobot kering total tanaman. Hal ini dikarenakan varietas Batu Ijo membutuhkan waktu untuk menyesuaikan dengan kondisi lingkungan, karena varietas Batu Ijo tidak terbiasa dengan suhu yang relatif tinggi. Selain itu, varietas Batu Ijo mempunyai bentuk karakteristik morfologi umbi yang besar dan tebal sehingga membutuhkan waktu yang relatif lama untuk proses pertumbuhan tanaman.

Pengamatan jumlah anakan pada awal pertumbuhan belum terlihat pengaruh yang nyata. Pada umur 52 hst baru

memperlihatkan pengaruh yang nyata antar perlakuan. Varietas Super Philip dengan ketiga macam jarak tanam menunjukkan jumlah anakan paling tinggi dibandingkan perlakuan lainnya (Tabel 1). Menurut Sumiati dan Sumarni (2006) menyatakan bahwa jumlah anakan suatu tanaman tergantung dari masing – masing karakteristik varietas tanaman. Oleh karena itu pada penelitian ini didapatkan bahwa setiap varietas tanaman mempunyai jumlah anakan berbeda - beda. Hal ini didukung dengan perlakuan varietas secara terpisah, juga menunjukkan perlakuan varietas Super Philip mempunyai jumlah anakan paling tinggi dibandingkan perlakuan varietas lainnya dan perlakuan jarak tanam tidak menunjukkan adanya pengaruh nyata terhadap peubah jumlah anakan (Tabel 2).

Tabel 1 Rata – Rata Jumlah anakan Tanaman Bawang Merah akibat Interaksi antara Perlakuan Varietas dan Jarak Tanam pada umur 52 hst

Varietas	Jumlah Anakan per rumpun		
	Jarak Tanam		
	15 x 10 cm (P1)	20 x 15cm (P2)	25 x 20 cm (P3)
Bauji (V1)	7.80 ab	6.61 a	10.02 bcd
Super Philip (V2)	10.50 d	11.33 d	10.24 cd
Batu Ijo (V3)	7.17 a	8.00 abc	6.00 a
BNT (5%)		2.42	

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada $P=0.05$; tn = tidak nyata.

Tabel 2 Rata – Rata Jumlah Anakan Tanaman Bawang Merah pada Berbagai Perlakuan Varietas dan Jarak Tanam

Perlakuan	Jumlah Anakan per rumpun, pada umur ke-(hst)			
	14	28	42	52
Varietas				
Bauji (V1)	2.39 ab	4.95 ab	5.53	8.15 a
Super Philip (V2)	2.77 b	5.87 b	5.90	10.69 b
Batu Ijo (V3)	1.50 a	4.22 a	5.66	7.06 a
BNT (5%)	0.91	1.43	tn	2.42
Jarak Tanam				
15 x 10 cm (P1)	2.06	4.68	5.50	8.49
20 x 15 cm (P2)	2.14	4.98	5.61	8.65
25 x 20 cm (P3)	2.46	5.38	5.99	8.76
BNT (5%)	tn	tn	tn	tn

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada $P=0.05$; tn = tidak nyata.

Nilai jumlah anakan yang besar pada varietas Super Philip tidak mempengaruhi peubah nilai luas daun, dikarenakan pada peubah luas daun varietas Batu Ijo yang ditanam dengan jarak tanam renggang justru menghasilkan rata-rata luas daun lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya (Tabel 3). Ini juga ditunjukkan oleh perlakuan varietas secara terpisah, bahwa varietas Batu Ijo mempunyai luas daun paling tinggi dibandingkan varietas lainnya (Tabel 4). Hal ini disebabkan karena varietas Batu Ijo mempunyai ciri morfologi luas daun yang lebih lebar dibandingkan varietas Bauji dan Super Philip.

Pada akumulasi biomassa total tanaman varietas Batu Ijo menunjukkan

yang paling rendah, dikarenakan walaupun varietas Batu Ijo mempunyai luas daun yang tinggi sehingga besarnya translokasi asimilat ke bagian tanaman tinggi tetapi varietas Batu Ijo mempunyai karakteristik morfologi umbi yang besar dan tebal sehingga membutuhkan waktu yang relatif lama untuk proses pertumbuhan tanaman dan menghasilkan biomassa total tanaman dibandingkan varietas Super Philip dan Bauji. Akumulasi biomassa total tanaman adalah mencerminkan kemampuan tanaman dalam mengikat energi dan cahaya matahari melalui proses fotosintesis, serta interaksi dengan faktor lingkungan tumbuh tanaman (Masdar, 2006).

Tabel 3 Rata – Rata Luas Daun Tanaman Bawang Merah akibat Interaksi antara Perlakuan Varietas dan Jarak Tanam

Perlakuan		Luas Daun (cm ²), pada umur ke - (hst)		
		14	28	42
Bauji + 15 x 10 cm	(V1P1)	9.00 d	9.34 c	13.32 bc
Bauji + 20 x 15 cm	(V1P2)	4.81 a	6.06 ab	14.09 bc
Bauji + 25 x 20 cm	(V1P3)	6.51 bc	4.89 a	6.66 a
Super Philip + 15 x 10 cm	(V2P1)	7.00 c	7.05 abc	7.96 a
Super Philip + 20 x 15 cm	(V2P2)	5.33 abc	6.97 abc	8.20 a
Super Philip + 25 x 20 cm	(V2P3)	6.11 abc	7.84 bc	8.74 a
Batu Ijo + 15 x 10 cm	(V3P1)	5.21 ab	18.24 d	11.90 b
Batu Ijo + 20 x 15 cm	(V3P2)	6.38 abc	9.27 c	14.41 bc
Batu Ijo + 25 x 20 cm	(V3P3)	10.15 d	16.81 d	14.99 c
BNT (5%)		1.68	2.74	2.79

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada P=0.05; tn = tidak nyata.

Tabel 4 Rata – Rata Luas Daun Tanaman Bawang Merah pada Berbagai Perlakuan Varietas dan Jarak Tanam

Perlakuan	Luas Daun (cm ²), pada umur ke-(hst)			
	14	28	42	52
Varietas				
Bauji (V1)	6.77	6.77 a	11.36 b	14.29
Super Philip (V2)	6.15	7.29 a	8.30 a	14.36
Batu Ijo (V3)	7.25	14.77 b	13.76 b	11.99
BNT (5%)	tn	2.74	2.79	tn
Jarak Tanam				
15 x 10 cm (P1)	7.07 ab	11.54 b	11.06	14.79
20 x 15 cm (P2)	5.51 a	7.43 a	12.23	13.08
25 x 20 cm (P3)	7.59 b	9.85 ab	10.13	12.77
BNT (5%)	1.68	2.74	tn	tn

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada P=0.05; tn = tidak nyata.

Biomassa total tanaman bawang merah paling tinggi ditunjukkan oleh perlakuan varietas Super Philip dengan jarak tanam sedang (20 x 15 cm) dan renggang (25 x 20 cm). Varietas Super Philip walaupun mempunyai luas daun yang rendah tetapi mempunyai pertumbuhan tanaman yang lebih cepat dibandingkan varietas Batu Ijo, sehingga biomassa total tanaman bawang merah varietas Super Philip lebih tinggi dari pada varietas Batu Ijo (Tabel 5). Hal ini berkaitan dengan pertumbuhan yang baik pada peubah jumlah anakan, Perlakuan jarak tanam yang relatif luas menyebabkan kompetisi berkurang dalam hal mendapatkan cahaya matahari dan unsur hara. Oleh karena itu

pada jarak tanam sedang (20 x 15 cm) dan renggang (25 x 20 cm) menghasilkan biomassa total tanaman bawang merah yang tinggi. Ini sesuai dengan pendapat Hidayat dan Sumarni (2005) bahwa jarak tanam memberikan kemungkinan tanaman untuk tumbuh dengan baik tanpa mengalami persaingan dalam hal pengambilan air, bahan organik, dan cahaya matahari serta memudahkan pemeliharaan tanaman. Hal ini juga ditunjukkan oleh perlakuan varietas secara terpisah, bahwa varietas Super Philip mempunyai biomassa total tanaman bawang merah paling tinggi dibandingkan varietas lainnya (Tabel 6).

Tabel 5 Rata – Rata Biomassa Total Tanaman Bawang Merah akibat Interaksi antara Perlakuan Varietas dan Jarak Tanam pada 52 hst

Varietas	Biomassa Tanaman (g/rumpun)		
	Jarak Tanam		
	15 x 10 cm (P1)	20 x 15 cm (P2)	25 x 20 cm (P3)
Bauji (V1)	15.60 e	12.66 cd	10.15 b
Super Philip (V2)	11.43 bc	15.47 e	14.90 de
Batu Ijo (V3)	6.61 a	6.42 a	5.73 a
BNT (5%)		2.38	

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada $P=0.05$; tn = tidak nyata.

Tabel 6 Rata – Rata Biomassa Total Tanaman Bawang Merah pada Berbagai Perlakuan Varietas dan Jarak Tanam

Perlakuan	Biomassa Tanaman (g/rumpun), pada umur ke-(hst)			
	14	28	42	52
Varietas				
Bauji (V1)	0.69 a	2.29	2.31 a	12.80 b
Super Philip (V2)	0.99 ab	2.24	4.45 b	13.93 b
Batu Ijo (V3)	1.30 b	2.38	5.20 b	6.25 a
BNT (5%)	0.55	tn	1.14	2.38
Jarak Tanam				
15 x 10 cm (P1)	0.77 a	2.90	4.51	11.22
20 x 15 cm (P2)	0.80 a	1.84	3.95	11.52
25 x 20 cm (P3)	1.40 b	2.17	3.50	10.26
BNT (5%)	0.55	tn	tn	tn

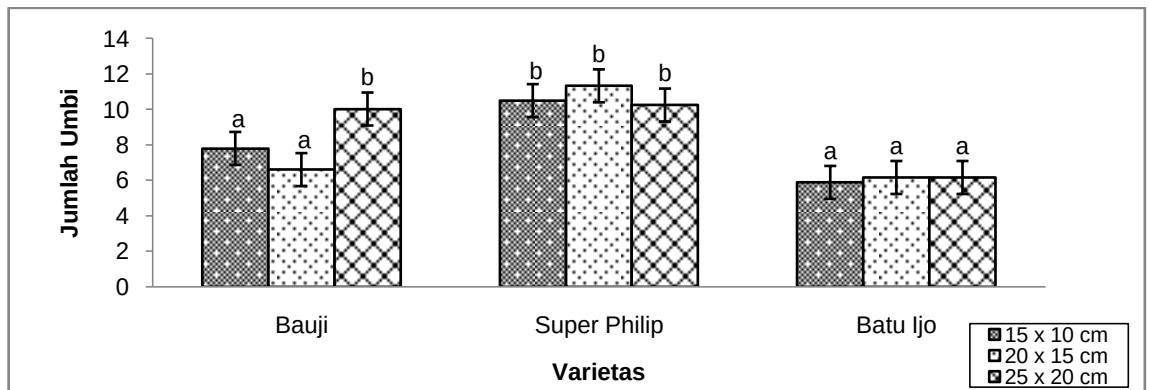
Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada $P=0.05$; tn = tidak nyata.

Hasil Panen Bawang Merah

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan varietas dan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap jumlah umbi dan produksi bawang merah. Berdasarkan gambar 3 dapat diketahui bahwa perlakuan varietas Super Philip dengan ketiga jarak tanam dan varietas Bauji dengan jarak tanam 25 x 20 cm menghasilkan jumlah umbi bawang merah paling tinggi. Hal ini karena pertumbuhan vegetatif yang baik pada peubah jumlah anakan dan biomassa total tanaman bawang merah yang berpengaruh pada pertumbuhan generatif. Menurut Sarathi (2011) menyatakan, bahwa pertumbuhan vegetatif yang baik dari suatu tanaman, pada akhirnya akan menentukan pula fase generatif dan hasil tanamannya. Dari data tersebut dapat dikatakan bahwa varietas Super Philip dan Bauji dengan penggunaan jarak tanam yang berbeda dapat menciptakan lingkungan yang baik untuk pembentukan jumlah umbi bawang

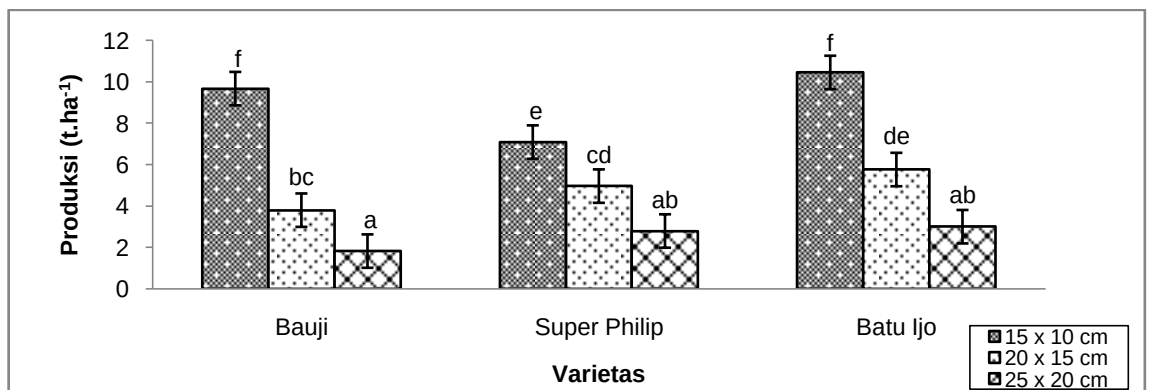
merah. Hal ini didukung dengan pendapat Hidayat dan Sumarni (2005) bahwa jarak tanam memberikan kemungkinan tanaman untuk tumbuh dengan baik tanpa mengalami persaingan dalam hal pengambilan air, bahan organik, dan cahaya matahari serta memudahkan pemeliharaan tanaman.

Pada pengamatan produksi bawang merah, perlakuan varietas Bauji dan Batu Ijo dengan jarak tanam 15 x 10 cm menghasilkan produksi bawang merah paling tinggi dibandingkan perlakuan lainnya, dilanjutkan varietas Super Philip dengan jarak tanam 15 x 10 cm (Gambar 4). Hal ini dikarenakan pertumbuhan yang baik pada fase vegetatif ketiga varietas bawang merah walaupun varietas Batu Ijo membutuhkan waktu yang relatif lama untuk panen dan pada penggunaan jarak tanam rapat, tingkat persaingan dalam mendapatkan unsur hara tidak menjadi pembatas, sehingga hasil produksi bawang



Gambar 3 Rata – Rata Jumlah Umbi akibat Interaksi antara Perlakuan Varietas dan Jarak Tanam

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada grafik menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) 5% = 1.97; tn = tidak nyata.



Gambar 4 Rata – Rata Produksi Bawang Merah akibat Interaksi antara Perlakuan Varietas dan Jarak Tanam

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada grafik menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) 5% = 1.71; tn = tidak nyata.

merah masih dapat tinggi. Hal ini sesuai yang diungkapkan Setiyowati *et al.* (2010) yang menyatakan, bahwa pertumbuhan, perkembangan dan hasil suatu tanaman akan meningkat apabila pasokan unsur hara tidak menjadi faktor pembatas.

KESIMPULAN

Perbedaan nilai heat unit bawang merah dipengaruhi oleh varietas bawang merah dan tidak dipengaruhi oleh jarak tanam. Penggunaan varietas Batu Ijo mempunyai waktu panen lebih lama dibandingkan varietas Bauji dan Super Philip. Nilai heat unit panen varietas Batu Ijo

sebesar 1173 hari⁰C dengan waktu untuk panen 65 hari, selisih 12 hari lebih lama dibandingkan varietas Bauji dan Super Philip yang mempunyai nilai heat unit panen sebesar 945.80 hari⁰C dengan waktu untuk panen 53 hari. Secara umum penggunaan varietas Batu ijo dengan jarak tanam 15 x 10 cm dan varietas Bauji dengan jarak tanam 15 x 10 cm menghasilkan produksi bawang merah paling tinggi masing – masing sebesar 10,46 t ha⁻¹ dan 9.68 t ha⁻¹ dibandingkan perlakuan lainnya, dengan peningkatan produksi sebesar 43% dan 60% dibandingkan penggunaan jarak tanam sedang (20 x 15 cm) dan jarak tanam renggang (25 x 20 cm).

Yaqin, dkk, Peramalan Waktu Panen.....

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik, 2013.** Produksi Cabai Besar, Cabai Rawit, dan Bawang Merah Tahun 2012. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Bonhomme, R. 2000.** Bases and limits to using 'degree.day' units. *European Journal of Agronomy*. 13 : 1 – 10.
- Jumini, Ainun Marliah, dan Rais Fahmi. 2011.** Respons Beberapa Varietas Bawang Merah Akibat Perbedaan Jarak Tanam Dalam Sistem Tumpangsari Pada Lahan Bekas Tsunami. *Journal Floratek*. 6: 55 – 61.
- Karnataka J. 2007.** Growing Degree Days and Photo Thermal Units Accumulation of Wheat (*Triticum aestivum* L. and *T. durum* Desf.) Genotypes as Influenced by Dates of Sowing. *Journal Agric. Sci.* 20(3):594 – 59.
- Masdar. 2006.** Pengaruh Jumlah Bibit Per Titik Tanam Dan Umur bibit Terhadap Pertumbuhan Reproduksi Tanaman Padi pada Irigasi Tanpa Penggenangan. *Jurnal Dinamika Pertanian* 21(2):121-126.
- Sarathi. P. 2011.** Effect of Seedling Age on Tillering Pattern And Yield of Rice (*Oryza sativa* L.) Under System of Rice Intensification. *ARPN Journal of Agriculture and Biological Science*. 6 (11):67-69.
- Setiyowati, S. Haryanti dan R. B Hastuti. 2010.** Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L). *Jurnal BIOMA*. 12(2):44 – 48.
- Sulistiyono, R. 2010.** Penggunaan Suhu Udara Untuk Menentukan Suhu Dasar Beberapa Jenis Tanaman. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.
- Sumarni, N dan A. Hidayat., 2005.** Budidaya Bawang Merah. Panduan Teknis PTT Bawang Merah No. 3. *Balai Penelitian Tanaman Sayuran (BALITSA) Lembang*. Bandung.
- Sumiati dan Sumarni. 2006.** Pengaruh Kultivar dan Ukuran Umbi Bibit bawang Bombay Introduksi terhadap Pertumbuhan, Pembungan dan Produksi Benih. *Journal horticulture*.16(1):12– 2.
- Tewari, S.K. and M. Singh. 1993.** Yielding ability of wheat at different dates sowing a temperature development performance. *Indian Journal of Agronomy*. 38 : 204 – 209.
- Wang, J.Y. 1960.** A Critic of The Heat Unit Approach to Plant Response Studies. *Journal of Ecology*. 41 : 785 – 790.