

**PENGARUH JARAK TANAM DAN PEMOTONGAN UMBI BIBIT TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium Ascalonicum L.*)
VARIETAS BIMA BREBES**

Oleh:

Tanti Palupi¹ dan Alfandi²

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) pengaruh jarak tanam dan pemotongan umbi biji terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah (*Allium ascalonicum L.*) varietas Bima Brebes, (2) pada jarak tanam dan pemotongan umbi biji berapa banyak bawang merah pertumbuhan dan hasil panen diperoleh varietas merah (*Allium ascalonicum L.*) Bima Brebes tertinggi (3) korelasi antara komponen pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum L.*) varietas Bima Brebes. Percobaan dilakukan dari Maret hingga Juni 2017 di Desa Kersana, Kecamatan Kersana, Kabupaten Brebes, yang terletak di ketinggian 11 mdpl, tipe tanah aluvial dengan pH 6,7 dan tekstur tanah liat berpasir.

Eksperimen ini menggunakan pola Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial, yang terdiri dari 9 kombinasi jarak dan pemotongan umbi benih, masing-masing diulang tiga kali, sehingga terdapat 27 plot percobaan. Kombinasi perlakuan yang diuji adalah: A (10 cm x 20 cm, tanpa memotong umbi benih), B (10 cm x 20 cm, $\frac{1}{4}$ bagian), C (10 cm x 20 cm, $\frac{1}{3}$ bagian), D (15 cm x 20 cm, tanpa memotong), E (15 cm x 20 cm, $\frac{1}{4}$ bagian), F (15 cm x 20 cm, $\frac{1}{3}$ bagian), G (20 cm x 20 cm, tanpa memotong), H (20 cm x 20 cm, $\frac{1}{4}$ bagian), I (20 cm x 20 cm, $\frac{1}{3}$ bagian).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Ada pengaruh perlakuan yang signifikan terhadap kombinasi jarak dan pemotongan umbi bibit terhadap jumlah daun berumur 15 dan 25 HST, jumlah anakan per rumpun umur 15 HST dan berat umbi kering per merencanakan. (2) Perlakuan C (jarak tanam 10 cm x 20 cm dan pemotongan umbi benih)) memberikan hasil 3,98 kg atau setara dengan 13,27 ton / ha. Perlakuan E (jarak tanam 15 cm x 20 cm dan pemotongan tub bagian biji) memberikan hasil terbaik dengan bobot umbi kering tertinggi per plot, yaitu 4,04 kg atau setara dengan 13,47 ton / ha. (3) Ada korelasi yang signifikan antara jumlah daun per rumpun dengan berat umbi kering per plot berusia 25 HST dan 35 HST, LPT (Laju Pertumbuhan Tanaman) untuk usia 15 hingga 25 HST dengan berat umbi kering per plot.

Kata kunci: Bawang Merah, Spasi, Pemotongan Umbi Benih

¹ Dinas Pertanian Kabupaten Brebes, Jawa Timur-Indonesia

² Dosen Program Studi Agronomi Pascasarjana Universitas Swadaya Gunung Jati, Cirebon - Indonesia

A. PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura potensial yang mempunyai nilai ekonomi dan permintaan pasar yang cukup tinggi dan prospektif. Komoditas ini menjadi komoditas strategis yang mempunyai kontribusi cukup tinggi terhadap pertumbuhan ekonomi nasional khususnya dalam upaya peningkatan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat.

Tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan sayuran rempah dan dipanen bagian umbinya yang berupa umbi lapis dan digunakan untuk konsumsi sebagai bumbu penyedap masakan, bahan industri makanan dan juga biasa digunakan sebagai obat tradisional. Bawang merah dapat dikonsumsi dalam bentuk segar atau olahan. Pengusahaan komoditas bawang merah mempunyai peluang pasar yang cukup luas baik sebagai konsumsi rumah tangga maupun industri pengolahan, baik pasar domestik maupun ekspor. Permintaan akan bawang merah yang merata sepanjang waktu, mengakibatkan permintaan bawang merah terus mengalami peningkatan seiring dengan laju pertumbuhan penduduk.

Peningkatan 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. Salah satu teknik budidaya yang perlu diperbaiki adalah pengaturan jarak tanam dan taraf pemotongan umbi bibit.

Pengaturan jarak tanam bertujuan untuk memberikan kemungkinan tanaman untuk tumbuh dengan baik tanpa mengalami persaingan. Selanjutnya Gardner, Pearce dan Michell (1991), menyatakan mengatur jarak tanam bertujuan untuk meminimalkan terjadinya kompetisi *intra-species* maupun *inter-species* dan merupakan suatu tindakan manipulasi agar kanopi dan akar tanaman dapat

memanfaatkan lingkungan secara optimal. Terdapat pengaruh yang nyata dari perlakuan kombinasi jarak tanam dan jenis pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (Tadjudin, Jaenudin, & Juniyanti, 2016).

Jarak tanam mempengaruhi populasi tanaman dan keefisienan penggunaan cahaya, juga mempengaruhi kompetisi antara tanaman dalam menggunakan air dan zat hara, dengan demikian akan mempengaruhi hasil. Kerapatan tanaman mempengaruhi penampilan dan produksi tanaman, terutama karena keefisienan penggunaan cahaya. Pada umumnya produksi tiap satuan luas yang tinggi tercapai dengan populasi tinggi, karena tercapainya penggunaan cahaya secara maksimum di awal pertumbuhan. Akan tetapi pada akhirnya, penampilan masing-masing tanaman secara individu menurun karena persaingan cahaya dan faktor-faktor pertumbuhan lainnya (Sri Setyati Harijadi, 2002).

Liu *et al* (2004), menyatakan jika peningkatan populasi masih di bawah peningkatan kompetisi maka peningkatan produksi akan tercapai pada populasi yang lebih padat. Persaingan (kompetisi) timbul dari rekasi tanaman pada faktor fisik dan pengaruh faktor yang dimodifikasikan pada pesaing-pesaingnya. Dua tanaman meski tumbuh berdekatan, tidak akan saling bersaing bila bahan yang diperebutkan jumlahnya berlebihan.

Tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) membentuk umbi, umbi tersebut dapat membentuk tunas baru, tumbuh dan membentuk umbi kembali. Karena sifat pertumbuhannya yang demikian maka dari satu umbi dapat membentuk rumpun tanaman yang berasal dari peranakan umbi (Rahayu dan Berlian, 1999).

Pemilihan dan penyiapan benih penting untuk menjamin pertumbuhan yang baik dan berkualitas tinggi, serta varietas yang disukai konsumen. Untuk pertanaman bawang merah diperlukan umbi bibit yang berasal dari

tanaman yang sehat dan dipanen cukup tua, umbi padat berisi, warna cerah, bulat, utuh dan sudah disimpan selama 2-6 bulan (Kementerian Pertanian, 2011). Umbi bibit perlu disimpan untuk mematangkan lembaga di dalam umbi. Hal ini bertujuan untuk mempersiapkan pertunasan pada saat dan kondisi yang memungkinkan. Umbi untuk bibit harus dipilih yang sudah disimpan lama minimal sudah disimpan selama dua bulan dengan penyimpanan yang baik. Umbi bibit yang paling baik adalah umbi yang sudah mulai tumbuh tunasnya. Jika dipotong melintang akan terlihat tunas yang berwarna hijau, yang biasanya panjangnya sekitar setengah panjang umbi. Kriteria ini merupakan pedoman pokok untuk menilai apakah umbi bawang merah siap digunakan untuk bibit. Umbi bibit yang telah terlihat tunasnya umumnya kuat atau tahan terhadap serangan hama dan penyakit serta daya tumbuhnya sangat tinggi. Umbi yang sudah lama disimpan disebut bawang kawk (Wibowo, 2009).

Pengaturan kerapatan tanaman per satuan luas dengan pengaturan jarak tanam dapat mempengaruhi tinggi rendahnya produksi tanaman. Kerapatan tanaman harus diatur dengan jarak tanam sehingga tidak terjadi persaingan antar tanaman dan mudah pemeliharaannya. Pada umumnya semakin tinggi kerapatan tanaman hingga batas tertentu makin tinggi produksinya. Meskipun demikian, jarak tanam yang terlalu rapat dapat meningkatkan kelembaban, dapat memacu perkembangan patogen, berpengaruh terhadap penggunaan cahaya matahari, penggunaan unsur hara, efisiensi penggunaan lahan, tanaman tumbuh kurus dan kurang produktif. Penggunaan jarak tanam pada dasarnya adalah memberikan tempat tumbuh yang baik dengan harapan dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman yang diakibatkan oleh persaingan, baik dalam penggunaan unsur hara, oksigen, karbondioksida dan cahaya matahari. Faktor-faktor tersebut satu sama lain tidak berdiri sendiri (Sri Setyati Harijadi, 2002).

Tingkat kerapatan yang optimum akan diperoleh Indeks Luas Daun (ILD) yang optimum dengan pembentukan bahan kering yang maksimum, karena pembentukan jumlah fotosintat pada daun lebih maksimal. Jarak tanam yang rapat akan meningkatkan daya saing tanaman terhadap gulma karena tajuk tanaman akan menghambat pancaran cahaya ke permukaan lahan, sehingga pertumbuhan gulma menjadi terhambat dan laju evaporasi dapat ditekan. Mayadewi (2007) menyatakan jarak tanam yang terlalu rapat akan memberikan hasil yang relatif kurang, karena adanya kompetisi antar tanaman itu sendiri. Oleh karena itu dibutuhkan jarak tanam yang optimal untuk memperoleh hasil yang maksimal. Hal ini berhubungan dengan kompetisi tanaman untuk mendapatkan unsur hara, air serta efisiensi dalam penggunaan cahaya matahari.

Pertumbuhan dan hasil bawang merah juga dipengaruhi oleh tingkat pemotongan umbi bibit. Setelah umbi bibit yang memenuhi syarat dipilih, ada beberapa hal yang perlu dilakukan agar bibit menjadi siap ditanam. Kegiatan ini dilakukan kira-kira 2 hari sebelum tanam. Pertama-tama kulit umbi yang paling luar dan mengering dihilangkan dan dibersihkan. Demikian pula dengan akar-akar yang masih ada. Petani bawang merah di Indonesia telah terbiasa menanam bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) dengan cara memotong bagian ujung umbi bibit kurang lebih sepertiga bagian. Pemotongan ujung umbi bibit dengan pisau bersih kira-kira $\frac{1}{3}$ atau $\frac{1}{4}$ bagian dari panjang umbi. Seperti pada umbi bibit bawang putih, pemotongan ujung umbi bawang merah juga banyak pengaruhnya. Tujuan pemotongan umbi adalah untuk membebaskan hambatan saluran tunas pada ujung umbi yang mengering, agar umbi dapat tumbuh merata, merangsang tumbuhnya tunas, mempercepat tumbuhnya tanaman, merangsang tumbuhnya umbi samping, mendorong terbentuknya anakan dan daun (Wibowo, 2009).

B. BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Desa Kersana, Kecamatan Kersana, Kabupaten Brebes, Provinsi Jawa Tengah. Lokasi tersebut terletak di antara 6°55'0,38" lintang selatan dan 108°51'6,78" bujur timur, pada ketinggian 11 m dpl. Jenis tanah alluvial dengan derajat keasaman (pH) 6,7 dengan tekstur tanah liat berpasir. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai bulan Juni 2017.

Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah bibit bawang merah varietas Bima Brebes, pupuk organik, pupuk SP-36 (P), pupuk Urea (N), pupuk Kamas, pupuk ZA dan pupuk KCI (K) dan pestisida.

Metode Percobaan

Percobaan dilakukan menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan pola faktorial. Perlakuan terdiri dari dua faktor, yaitu jarak tanam (J) dan tingkat pemotongan umbi (P). Percobaan ini terdiri dari 9 kombinasi perlakuan jarak tanam dan tingkat pemotongan umbi bibit yang masing-masing diulang tiga kali, sehingga terdapat 27 petak percobaan. Kombinasi perlakuan yang diuji di lapangan adalah sebagai berikut :

- A: Jarak tanam 10 cm x 20 cm dan tanpa pemotongan umbi bibit
- B: Jarak tanam 10 cm x 20 cm dan pemotongan umbi bibit ¼ bagian
- C: Jarak tanam 10 cm x 20 cm dan pemotongan umbi bibit ⅓ bagian
- D: Jarak tanam 15 cm x 20 cm dan tanpa pemotongan umbi bibit
- E: Jarak tanam 15 cm x 20 cm dan pemotongan umbi bibit ¼ bagian
- F: Jarak tanam 15 cm x 20 cm dan pemotongan umbi bibit ⅓ bagian
- G: Jarak tanam 20 cm x 20 cm dan tanpa pemotongan umbi bibit
- H: Jarak tanam 20 cm x 20 cm dan pemotongan umbi bibit ¼ bagian

- I : Jarak tanam 20 cm x 20 cm dan pemotongan umbi bibit ⅓ bagian

Pelaksanaan Percobaan

Pelaksanaan percobaan meliputi kegiatan budidaya tanaman yaitu pengolahan tanah, penyiapan umbi bibit dan jarak tanam, penanaman, pemeliharaan, panen dan pasca panen.

Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun per rumpun, jumlah anakan per rumpun, laju pertumbuhan tanaman (LPT), volume akar per rumpun, jumlah umbi per rumpun, bobot umbi segar per rumpun dan per petak, diameter umbi kering per rumpun, bobot umbi kering per rumpun dan per petak.

Analisis data dilakukan menggunakan sidik ragam dan uji lanjutan dengan Uji Duncan's pada taraf 5 %.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam dan pemotongan umbi bibit tidak berpengaruh nyata terhadap rata-rata tinggi tanaman umur 15, 25 dan 35 HST (Hari Setelah Tanam). Hasil analisis statistik seperti tercantum pada Tabel 7.

Tabel 7. Pengaruh Jarak Tanam dan Pemotongan Umbi Bibit terhadap Tinggi Tanaman (cm) pada Umur 15, 25 dan 35 HST

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)		
	15 HST	25 HST	35 HST
A (10 cm x 20 cm, tanpa pemotongan)	22,27 a	26,23 a	29,97 a
B (10 cm x 20 cm, ¼ bagian)	22,58 a	26,17 a	28,70 a
C (10 cm x 20 cm, ⅓ bagian)	21,21 a	26,42 a	30,85 a
D (15 cm x 20 cm, tanpa pemotongan)	21,96 a	26,99 a	30,47 a
E (15 cm x 20 cm, ¼ bagian)	22,25 a	26,89 a	34,95 a
F (15 cm x 20 cm, ⅓ bagian)	19,78 a	24,50 a	31,46 a
G (20 cm x 20 cm,	22,00 a	26,06 a	29,67 a

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)		
	15 HST	25 HST	35 HST
tanpa pemotongan)			
H (20 cm x 20 cm, ¼ bagian)	21,58 a	26,14 a	31,39 a
I (20 cm x 20 cm, ⅓ bagian)	20,66 a	24,76 a	30,56 a

Keterangan : Angka rata-rata dengan disertai huruf kecil yang sama pada kolom yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Terdapat kecenderungan semakin rapat jarak tanam, menghasilkan tanaman yang lebih tinggi. Hal ini disebabkan pada jarak tanam yang lebih rapat terjadi persaingan antar tanaman dalam memperoleh cahaya sehingga memacu bertambahnya tinggi tanaman untuk mendapatkan cahaya. Gardner et al (1991) menyatakan bahwa peningkatan kerapatan tanaman dapat menyebabkan batang tanaman menjadi lebih kecil dan seringkali lebih tinggi. Daun lebih cepat memanjang ketika menerima sedikit cahaya karena adanya etiolasi (Putra, 2012). Semakin rapat jarak tanam maka cahaya yang diterima oleh tanaman semakin berkurang karena adanya persaingan antar tanaman dalam mendapatkan cahaya matahari (Anggraini, et al, 2014). Beberapa penelitian tentang jarak tanam menunjukkan bahwa semakin rapat jarak tanam, maka semakin tinggi tanaman tersebut. Tanaman yang diusahakan pada musim kering dengan jarak tanam rapat akan berakibat pada pemanjangan ruas, karena jumlah cahaya yang mengenai tubuh tanaman berkurang. Akibat lebih jauh terjadi peningkatan aktifitas auksin sehingga sel-sel tumbuh memanjang (Budiastuti, 2000).

Berdasarkan tabel 7 juga terdapat kecenderungan tinggi tanaman pada pemotongan umbi bibit ¼ bagian lebih tinggi dari pemotongan umbi bibit 1/3 bagian. Pemotongan umbi bibit ¼ bagian diduga mampu merangsang pembentukan hormon tumbuh tanpa mengganggu mata tunas. Sebaliknya pemotongan umbi bibit 1/3 bagian

diduga mengganggu mata tunas sehingga pertumbuhannya terganggu (Fatmawaty et al, 2015).

2. Jumlah Daun per Rumpun (helai)

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam dan pemotongan umbi bibit berpengaruh nyata pada jumlah daun per rumpun umur 15 dan 25 HST tetapi tidak berpengaruh nyata pada jumlah daun per rumpun umur 35 HST. Hasil analisis statistik tercantum pada Tabel 8.

Tabel 8. Pengaruh Kombinasi Jarak Tanam dan Pemotongan Umbi Bibit terhadap Jumlah Daun per Rumpun (helai) pada Umur 15, 25 dan 35 HST

Perlakuan	Jumlah Daun per Rumpun (helai)		
	15 HST	25 HST	35 HST
A (10 cm x 20 cm, tanpa pemotongan)	13,40 a	18,70 a	23,33 a
B (10 cm x 20 cm, ¼ bagian)	16,30 b	21,03 a	25,10 a
C (10 cm x 20 cm, ⅓ bagian)	13,47 a	19,33 a	25,83 a
D (15 cm x 20 cm, tanpa pemotongan)	13,57 a	19,00 a	25,50 a
E (15 cm x 20 cm, ¼ bagian)	16,87 b	23,93 b	30,70 a
F (15 cm x 20 cm, ⅓ bagian)	12,93 a	19,50 a	25,80 a
G (20 cm x 20 cm, tanpa pemotongan)	13,07 a	18,70 a	24,40 a
H (20 cm x 20 cm, ¼ bagian)	15,10 ab	19,73 a	25,83 a
I (20 cm x 20 cm, ⅓ bagian)	13,93 a	18,67 a	25,43 a

Keterangan : Angka rata-rata dengan disertai huruf kecil yang sama pada kolom yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Jumlah daun pada perlakuan jarak tanam sedang dengan pemotongan umbi bibit ¼ bagian menunjukkan hasil yang lebih tinggi. Jumlah daun tanaman merupakan komponen yang dapat menunjukkan pertumbuhan tanaman. Pembentukan daun dipengaruhi oleh sifat genetik tanaman, namun lingkungan yang baik dapat mempercepat pembentukan tersebut

(Fatmawaty, *et al*, 2015). Sedangkan jumlah daun tidak dipengaruhi oleh lingkungan tetapi jumlah daun dipengaruhi oleh sifat genetis tanaman hingga fase berbunga (Putra *et al*, 2012).

3. Jumlah Anakan per Rumpun (buah)

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam dan pemotongan umbi bibit berpengaruh nyata pada jumlah anakan per rumpun umur 15 HST tetapi tidak berpengaruh nyata pada jumlah anakan per rumpun umur 25 dan 35 HST. Hasil analisis statistik tercantum pada Tabel 9.

Tabel 9. Pengaruh Kombinasi Jarak Tanam dan Pemotongan Umbi Bibit terhadap Jumlah Anakan per Rumpun (buah) pada Umur 15, 25 dan 35 HST

Perlakuan	Jumlah Anakan per Rumpun (buah)		
	15 HST	25 HST	35 HST
A (10 cm x 20 cm, tanpa pemotongan)	3,47 a	4,50 a	5,10 a
B (10 cm x 20 cm, ¼ bagian)	4,17 bc	4,63 a	5,33 a
C (10 cm x 20 cm, ½ bagian)	3,73 ab	4,53 a	4,90 a
D (15 cm x 20 cm, tanpa pemotongan)	3,80 b	4,60 a	5,20 a
E (15 cm x 20 cm, ¼ bagian)	4,33 c	5,23 a	6,00 a
F (15 cm x 20 cm, ½ bagian)	3,73 ab	4,63 a	4,97 a
G (20 cm x 20 cm, tanpa pemotongan)	3,63 ab	4,53 a	4,97 a
H (20 cm x 20 cm, ¼ bagian)	4,00 b	5,10 a	5,17 a
I (20 cm x 20 cm, ½ bagian)	3,87 b	4,53 a	5,03 a

Keterangan : Angka rata-rata dengan disertai huruf kecil yang sama pada kolom yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Tabel 9 memperlihatkan bahwa dari berbagai perlakuan yang dicobakan, perlakuan E (15 cm x 20 cm, ¼ bagian) menunjukkan jumlah anakan yang paling tinggi. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Jumini, *et al* (2010) bahwa pada tingkat pemotongan umbi ¼ bagian menunjukkan jumlah anakan yang lebih

baik dibandingkan dengan pemotongan umbi 1/3 bagian, walaupun tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Pemotongan umbi bibit memacu pertumbuhan jumlah anakan di mana setiap lapisan umbi akan mengalami pertumbuhan dan menghasilkan anakan (Setiawan *et al*, 2015). Priyono dan Hoesen (1996) menyatakan bahwa adanya daya regenerasi titik tumbuh meristem sel dan jumlah cadangan makanan yang tersimpan pada potongan umbi tersebut untuk perkembangan anakan dalam proses metabolisme pertumbuhannya, juga reaksi hormon tumbuh yang digunakan.

4. Laju Pertumbuhan Tanaman (LPT)

Pengamatan Laju Pertumbuhan Tanaman digunakan untuk mengetahui perkembangan tanaman pada periode tertentu. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam dan pemotongan umbi bibit tidak berpengaruh nyata pada laju pertumbuhan tanaman umur 15 hingga 25 HST dan 25 hingga 35 HST. Hasil analisis statistik tercantum pada Tabel 10.

Tabel 10. Pengaruh Kombinasi Jarak Tanam dan Pemotongan Umbi Bibit terhadap Laju Pertumbuhan Tanaman (g/m²/hari) pada Umur 15 - 25 HST dan 25 - 35 HST

Perlakuan	Laju Pertumbuhan Tanaman (g/m ² /hari)	
	15 - 25 HST	25 - 35 HST
A (10 cm x 20 cm, tanpa pemotongan)	0,74 a	0,89 a
B (10 cm x 20 cm, ¼ bagian)	0,72 a	1,18 a
C (10 cm x 20 cm, ½ bagian)	0,69 a	1,18 a
D (15 cm x 20 cm, tanpa pemotongan)	0,75 a	0,97 a
E (15 cm x 20 cm, ¼ bagian)	0,79 a	1,20 a
F (15 cm x 20 cm, ½ bagian)	0,58 a	0,85 a
G (20 cm x 20 cm, tanpa pemotongan)	0,73 a	0,95 a
H (20 cm x 20 cm, ¼ bagian)	0,71 a	1,37 a

Perlakuan	Laju Pertumbuhan Tanaman (g/m ² /hari)	
	15 - 25 HST	25 - 35 HST
bagian)		
I (20 cm x 20 cm, 1/3 bagian)	0,54 a	0,84 a

Keterangan : Angka rata-rata dengan disertai huruf kecil yang sama pada kolom yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Berdasarkan Tabel 10, pengamatan Laju Pertumbuhan Tanaman (LPT) pada umur 15 HST hingga 25 HST dan umur 25 HST hingga 35 HST menunjukkan Laju Pertumbuhan Tanaman (LPT) yang tidak berbeda nyata. Pada Laju Pertumbuhan Tanaman (LPT) umur 15 HST hingga 25 HST perlakuan E (15 cm x 20 cm, 1/4 bagian) menunjukkan LPT tertinggi, yaitu 0,79 g/m²/hari. Kemudian berdasarkan tabel tersebut Laju Pertumbuhan Tanaman (LPT) umur 25 HST hingga 35 HST, perlakuan H (20 cm x 20 cm, 1/4 bagian) menunjukkan LPT tertinggi, yaitu 1,37 g/m²/hari. Hal ini menunjukkan bahwa pada semua perlakuan yang dicobakan, Laju Pertumbuhan Tanaman (LPT) yang lebih baik ditunjukkan pada perlakuan pemotongan umbi bibit 1/4 bagian. Bahwa pemotongan umbi bibit bertujuan untuk dapat mempercepat pertumbuhan anakan sehingga juga mempengaruhi laju pertumbuhan tanaman.

Luas daun akan mempengaruhi banyaknya radiasi matahari yang diterima tanaman, semakin tinggi luas daun semakin tinggi pula fotosintat yang dihasilkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pengamatan laju pertumbuhan tanaman dilakukan untuk mengetahui ukuran kuantitatif dalam mengikuti dan membandingkan pertumbuhan tanaman dalam aspek fisiologis maupun aspek ekologis baik secara individu maupun populasi tanaman. Menurut Salisbury dan Ross (1994) laju pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh laju asimilasi bersih dan indeks luas daun. Apabila indeks luas daun besar maka laju pertumbuhan tanaman juga

besar. Fase pertumbuhan tanaman bawang merah terbagi menjadi 2 fase, yaitu fase vegetatif dan fase generatif. Fase vegetatif dimulai sejak tanaman berumur 15 HST sampai 35 HST (Rukmana, 1994). Perkembangan tanaman pada akhir fase vegetatif sudah optimal sehingga pengukuran bahan kering pada fase ini lebih efektif.

5. Volume Akar per Rumpun (ml)

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam dan pemotongan umbi bibit tidak berpengaruh nyata pada volume akar per rumpun umur 15, 25 dan 35 HST. Hasil analisis statistik tercantum pada Tabel 11.

Tabel 11. Pengaruh Kombinasi Jarak Tanam dan Pemotongan Umbi Bibit terhadap Volume Akar per Rumpun (ml) pada Umur 15, 25 dan 35 HST

Perlakuan	Volume Akar per Rumpun (ml)		
	15 HST	25 HST	35 HST
A (10 cm x 20 cm, tanpa pemotongan)	0,93 a	1,06 a	1,11 a
B (10 cm x 20 cm, 1/4 bagian)	1,12 a	1,15 a	1,65 a
C (10 cm x 20 cm, 1/3 bagian)	1,04 a	0,93 a	1,21 a
D (15 cm x 20 cm, tanpa pemotongan)	1,03 a	0,94 a	1,24 a
E (15 cm x 20 cm, 1/4 bagian)	1,32 a	1,17 a	1,48 a
F (15 cm x 20 cm, 1/3 bagian)	0,96 a	0,99 a	1,30 a
G (20 cm x 20 cm, tanpa pemotongan)	1,15 a	1,35 a	1,08 a
H (20 cm x 20 cm, 1/4 bagian)	1,04 a	0,93 a	1,51 a
I (20 cm x 20 cm, 1/3 bagian)	1,07 a	1,14 a	1,36 a

Keterangan : Angka rata-rata dengan disertai huruf kecil yang sama pada kolom yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Berdasarkan Tabel 11, pada pengamatan umur 15 HST volume akar tertinggi pada perlakuan E (15 cm x 20 cm, 1/4 bagian) yaitu

1,32 ml. Sedangkan pada pengamatan umur 25 HST volume akar tertinggi pada perlakuan G (20 cm x 20 cm, tanpa pemotongan) yaitu 1,35 ml. Kemudian pada pengamatan umur 35 HST pertumbuhan akar tertinggi juga pada perlakuan B (10 cm x 20 cm, ¼ bagian) yaitu 1,65 ml. Hal ini diduga karena kondisi lingkungan percobaan dengan tingkat kesuburan yang merata menyebabkan volume akar yang tidak berbeda nyata pada semua perlakuan dan umur pengamatan.

Suriapermana *et al* (2005), mengemukakan bahwa dengan jarak tanam yang rapat (populasi per satuan luas lebih banyak) menyebabkan tajuk-tajuk tanaman tumbuh kecil dan kapasitas pengambilan unsur hara serta air menjadi berkurang. Salah satu alternatif untuk meningkatkan hasil tanaman persatuan luas adalah meningkatkan populasi tanaman hingga batas optimum yaitu dengan jalan pengaturan jarak tanam, dimana tindakan ini merupakan salah satu teknik budidaya yang dapat digunakan untuk meningkatkan produksi. Sitompul dan Guritno (1995) dalam Wenny Mamilianti (2010), menyatakan bahwa pengaturan tanaman di lapangan juga merupakan salah satu faktor yang menentukan keragaman pertumbuhan tanaman salah satunya volume akar.

6. Jumlah Umbi per Rumpun (buah)

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam dan pemotongan umbi bibit tidak berpengaruh nyata pada jumlah umbi per rumpun. Hasil analisis statistik tercantum pada Tabel 12.

Berdasarkan Tabel 12, perlakuan E (15 cm x 20 cm, ¼ bagian) memiliki rata-rata jumlah umbi per rumpun terbanyak yaitu 7,03 buah, tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Tabel 12. Pengaruh Kombinasi Jarak Tanam dan Pemotongan Umbi Bibit

terhadap Jumlah Umbi per Rumpun (buah)	
Perlakuan	Jumlah Umbi per Rumpun (buah)
A (10 cm x 20 cm, tanpa pemotongan)	6,30 a
B (10 cm x 20 cm, ¼ bagian)	6,73 a
C (10 cm x 20 cm, ⅓ bagian)	5,60 a
D (15 cm x 20 cm, tanpa pemotongan)	6,33 a
E (15 cm x 20 cm, ¼ bagian)	7,03 a
F (15 cm x 20 cm, ⅓ bagian)	5,93 a
G (20 cm x 20 cm, tanpa pemotongan)	5,67 a
H (20 cm x 20 cm, ¼ bagian)	6,17 a
I (20 cm x 20 cm, ⅓ bagian)	6,23 a

Keterangan : Angka rata-rata dengan disertai huruf kecil yang sama pada kolom yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Rukmana (1994) menyatakan bahwa pemotongan umbi bibit mempunyai beberapa keuntungan, antara lain umbi bibit lebih cepat tumbuh dan berpengaruh terhadap banyaknya anakan. Hal ini ditunjukkan pada tabel 12 bahwa perlakuan pemotongan umbi bibit ¼ bagian memperoleh jumlah umbi lebih banyak dari perlakuan pemotongan umbi bibit lainnya. Mursito dan Kawaji (2001) menyatakan bahwa pada jarak tanam rapat terjadi kompetisi dalam penggunaan cahaya yang mempengaruhi pula pengambilan unsur hara, air dan udara yang berpengaruh pada proses fotosintesis sehingga terjadi penurunan hasil.

7. Diameter Umbi Kering per Rumpun (mm)

Hasil analisis statistik menunjukkan perlakuan jarak tanam dan pemotongan umbi bibit tidak berpengaruh nyata pada pengamatan diameter umbi kering per rumpun. Hasil analisis statistik tercantum pada Tabel 13.

Tabel 13. Pengaruh Kombinasi Jarak Tanam dan Pemotongan Umbi Bibit terhadap Diameter Umbi Kering per Rumpun (mm)

Perlakuan	Diameter Umbi Kering per Rumpun (mm)
A (10 cm x 20 cm, tanpa pemotongan)	18,16 a
B (10 cm x 20 cm, ¼ bagian)	18,83 a
C (10 cm x 20 cm, ⅓ bagian)	20,96 a
D (15 cm x 20 cm, tanpa pemotongan)	20,89 a
E (15 cm x 20 cm, ¼ bagian)	20,21 a
F (15 cm x 20 cm, ⅓ bagian)	21,66 a
G (20 cm x 20 cm, tanpa pemotongan)	21,27 a
H (20 cm x 20 cm, ¼ bagian)	21,01 a
I (20 cm x 20 cm, ⅓ bagian)	20,74 a

Keterangan : Angka rata-rata dengan disertai huruf kecil yang sama pada kolom yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Berdasarkan Tabel 13, perlakuan A (10 cm x 20 cm, tanpa pemotongan) memiliki nilai rata-rata diameter umbi kering per rumpun paling kecil yaitu 18,16 mm sedangkan perlakuan F (15 cm x 20 cm, ⅓ bagian) memiliki rata-rata diameter umbi kering per rumpun paling besar yaitu 21,66 mm. Hal ini disebabkan karena terjadi persaingan unsur hara pada jarak tanam yang terlalu rapat sehingga unsur hara, air, cahaya untuk pertumbuhan tanaman kurang tersedia bagi tanaman. Pada jarak tanam renggang terjadi kehilangan unsur hara akibat evaporasi sehingga kurang tersedia bagi tanaman. Sedangkan pada jarak tanam sedang merupakan jarak yang sesuai dimana tidak terlalu rapat dan tidak terlalu renggang sehingga unsur hara, air dan cahaya matahari menjadi tersedia. Semakin tinggi tingkat kerapatan suatu pertanaman

mengakibatkan semakin tinggi tingkat persaingan antar tanaman dalam hal mendapatkan unsur hara dan cahaya matahari. Dan salah satu keuntungan jarak tanam rapat yaitu permukaan tanah lebih tertutup dan pertumbuhan gulma dapat ditekan. Menurut Koswara (1988) bahwa ukuran buah tanaman ditentukan oleh pertumbuhan vegetatif tanaman sebelum berbunga.

8. Bobot Umbi Segar per Rumpun (g) dan per Petak (kg)

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam dan pemotongan umbi bibit tidak berpengaruh nyata pada bobot umbi segar per rumpun dan per petak. Hasil analisis statistik tercantum pada Tabel 14 di bawah ini.

Tabel 14. Pengaruh Kombinasi Jarak Tanam dan Pemotongan Umbi Bibit terhadap Bobot Umbi Segar per Rumpun (g) dan per Petak (kg)

Perlakuan	Bobot Umbi Segar	
	Per Rumpun (g)	Per Petak (kg)
A (10 cm x 20 cm, tanpa pemotongan)	46,21 a	4,65 a
B (10 cm x 20 cm, ¼ bagian)	47,64 a	4,81 a
C (10 cm x 20 cm, ⅓ bagian)	50,51 a	5,62 a
D (15 cm x 20 cm, tanpa pemotongan)	58,34 a	4,20 a
E (15 cm x 20 cm, ¼ bagian)	66,03 a	4,50 a
F (15 cm x 20 cm, ⅓ bagian)	59,03 a	4,32 a
G (20 cm x 20 cm, tanpa pemotongan)	59,49 a	3,13 a
H (20 cm x 20 cm, ¼ bagian)	60,94 a	3,48 a
I (20 cm x 20 cm, ⅓ bagian)	60,72 a	3,32 a

Keterangan : Angka rata-rata dengan disertai huruf kecil yang sama pada kolom yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Berdasarkan Tabel 14, rata-rata bobot umbi segar per rumpun tertinggi terdapat pada

perlakuan E (15 cm x 20 cm, ¼ bagian) yaitu 66,03 g. Hal ini dapat terjadi karena pemotongan umbi bibit ¼ bagian tidak mengganggu bakal tunas dan tidak mengurangi cadangan makanan pada umbi bawang merah sehingga tidak menghambat proses fotosintesis dan menghasilkan bobot umbi yang cenderung lebih besar dibanding dengan perlakuan lainnya. Purnama (2014) menyatakan bahwa tingkat pemotongan yang lebih banyak menyebabkan luka pada umbi dan luka tersebut mempengaruhi umbi pada saat pertumbuhan sehingga menurunkan hasil bobot basah.

Kemudian berdasarkan tabel tersebut perlakuan C (10 cm x 20 cm, ⅓ bagian) dengan bobot tertinggi, yaitu 5,62 kg tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Populasi yang lebih banyak diperoleh pada jarak tanam yang lebih rapat sehingga bobot per satuan luasnya akan lebih besar (Rajiman, 2011).

9. Bobot Umbi Kering per Rumpun (g) dan per Petak (kg)

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam dan pemotongan umbi bibit tidak berpengaruh nyata pada bobot umbi kering per rumpun (Lampiran 28) tetapi berpengaruh nyata pada bobot umbi kering per petak. Hasil analisis statistik tercantum pada Tabel 15.

Berdasarkan Tabel 15, rata-rata bobot umbi kering per rumpun tertinggi terdapat pada perlakuan E (15 cm x 20 cm, ¼ bagian) yaitu 43,52 g. Kemudian berdasarkan tabel tersebut juga bahwa perlakuan E (15 cm x 20 cm, ¼ bagian) memiliki nilai bobot umbi kering tertinggi daripada perlakuan lainnya yaitu 4,04 kg atau setara 13,47 ton/ha, dengan asumsi 80 % lahan efektif dengan kebutuhan umbi bibit sebanyak 1.067 kg/ha.

Tabel 15. Pengaruh Kombinasi Jarak Tanam dan Pemotongan Umbi Bibit

Perlakuan	Bobot Umbi Kering	
	Per Rumpun (g)	Per Petak (kg)
A (10 cm x 20 cm, tanpa pemotongan)	31,40 a	3,81 bc
B (10 cm x 20 cm, ¼ bagian)	32,51 a	3,55 abc
C (10 cm x 20 cm, ⅓ bagian)	33,42 a	3,98 c
D (15 cm x 20 cm, tanpa pemotongan)	37,72 a	2,95 abc
E (15 cm x 20 cm, ¼ bagian)	43,52 a	4,04 c
F (15 cm x 20 cm, ⅓ bagian)	37,25 a	3,04 abc
G (20 cm x 20 cm, tanpa pemotongan)	39,63 a	2,22 a
H (20 cm x 20 cm, ¼ bagian)	40,64 a	2,49 ab
I (20 cm x 20 cm, ⅓ bagian)	39,83 a	2,35 a

Keterangan : Angka rata-rata dengan disertai huruf kecil yang sama pada kolom yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Kerapatan tanaman mempunyai hubungan yang tidak dapat dipisahkan dengan jumlah hasil yang diperoleh dari sebidang tanah (Jumin, 1988). Wiliam dalam Djauhariya dan Sufiani (1999) menyatakan bahwa produksi tanaman akan meningkat sampai tingkat populasi tertentu dan bila populasi ditingkatkan lagi justru akan menurunkan produksi. Hasil analisis pada penelitian ini menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan jarak tanam 15 cm x 20 cm dan pemotongan umbi bibit ¼ bagian merupakan jarak tanam yang baik bagi pertumbuhan dan hasil bawang merah.

Pada jarak tanam yang lebih sempit penyerapan unsur hara kurang maksimal diakibatkan adanya persaingan antar tanaman itu sendiri sehingga proses asimilasi menjadi tidak maksimal dan menghasilkan produksi yang kurang baik. Hal ini sesuai dengan

pernyataan Dad Resiworo (1992) dimana jarak tanam sempit tanaman budidaya akan memberikan hasil yang relatif kurang baik akibat persaingan dengan gulma dan persaingan antar tanaman itu sendiri. Pengaturan jarak tanam yang tepat untuk populasi yang besar sangat penting untuk mendapatkan produksi optimum.

Suseno (1991) dalam Dahlan dan Arya Zaqi Prayogi (2008), menyatakan bahwa lebih banyak faktor-faktor pertumbuhan yang diterima oleh tanaman termasuk pemupukan dan air menyebabkan laju fotosintesis meningkat. Meningkatnya laju fotosintesis maka CO₂ yang diikat dalam proses fotosintesis tersebut akan lebih banyak daripada CO₂ yang dilepaskan dalam proses respirasi. Lebih lanjut, Gardner *et.al.*, (1991) menambahkan bahwa laju fotosintesis berjalan dengan lancar jika ketersediaan CO₂ mencukup, dimana CO₂ masuk dalam jaringan mesofil daun melalui stomata, pembukaan dan penutupan stomata akibat cahaya berhubungan dengan terpacunya gen-gen tertentu yang mengatur hal tersebut dan akan berpengaruh pada pembentukan bagian-bagian generatif tanaman. Dengan demikian, asimilat yang dihasilkan lebih banyak berpengaruh terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman.

Samadi dan Cahyono (2005) menyatakan bahwa pemotongan umbi bertujuan untuk mempercepat pertumbuhan tunas dan meningkatkan jumlah anakan. Menurut Jumini *et al* (2010) bahwa rendahnya nilai pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah pada perlakuan tanpa pemotongan umbi bibit diduga akibat lambatnya keluar mata tunas, sehingga pertumbuhan tunas dan pembentukan anakan terhambat dan mengakibatkan tanaman tumbuh tidak maksimal.

10. Korelasi antara Komponen Pertumbuhan dengan Hasil

Analisis korelasi dilakukan terhadap komponen pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah anakan, volume akar dan LPT (Laju Pertumbuhan Tanaman) terhadap komponen

hasil tanaman bawang merah. Korelasi menunjukkan hubungan yang erat antar karakter yang diamati (Gaspersz, 1995). Untuk menilai suatu karakter yang sulit untuk diamati, bisa diamati karakter lain yang mempunyai keceratan dengan karakter tersebut.

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan tidak terjadi korelasi yang nyata antara tinggi tanaman dan bobot umbi kering per petak pada tanaman umur 15, 25 dan 35 HST, karena setelah dilakukan uji t diperoleh bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$. Hasil analisis korelasinya tercantum pada Tabel 16.

Tabel 16. Analisis Korelasi Antara Komponen Tinggi Tanaman (cm) dengan Bobot Kering Umbi per Petak (kg)

Uraian	Tinggi Tanaman (cm)		
	15 HST	25 HST	35 HST
Nilai r	0,238	0,348	0,347
Kategori r	Rendah	Rendah	Rendah
Nilai r ²	0,057	0,121	0,121
Nilai t	1,228	1,854	1,887
Nilai t _{0,025(25)}	2,060	2,060	2,060
Kesimpulan	Tidak Nyata	Nyata	Nyata

Keterangan : Batas nilai positif atau negatif (+ atau -) mempunyai kategori yang sama

Selanjutnya korelasi yang nyata antara jumlah daun per rumpun dengan bobot umbi kering per petak terdapat pada umur tanaman umur 25 dan 35 HST, karena setelah dilakukan uji t diperoleh bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$. Sedangkan nilai korelasi antara jumlah daun per rumpun pada umur 15 HST dengan bobot umbi kering per petak yang dihasilkan menunjukkan adanya hubungan yang tidak nyata, karena setelah dilakukan uji t diperoleh bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$. Hasil analisis korelasi tercantum pada Tabel 17.

Tabel 17. Analisis Korelasi Antara Komponen Jumlah Daun per Rumpun (helai) dengan Bobot Umbi Kering per Petak

Uraian	Jumlah Daun per Rumpun (helai)		
	15 HST	25 HST	35 HST
Nilai r	0,294	0,425	0,386
Kategori r	Rendah	Sedang	Rendah
Nilai r ²	0,087	0,180	0,149
Nilai t	1,539	2,346	2,091
Nilai t _{0,025(25)}	2,060	2,060	2,060
Kesimpulan	Tidak Nyata	Tidak Nyata	Tidak Nyata

Keterangan : Batas nilai positif atau negatif (+ atau -) mempunyai kategori yang sama

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan tidak terjadi korelasi yang nyata antara jumlah anakan per rumpun dengan bobot umbi kering per petak pada tanaman umur 15, 25 dan 35 HST, karena setelah dilakukan uji t diperoleh bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$. Hasil analisis korelasinya seperti tercantum pada Tabel 18.

Tabel 18. Analisis Korelasi Antara Komponen Jumlah Anakan per Rumpun (g) dengan Bobot Kering Umbi per Petak (kg)

Uraian	Jumlah Anakan per Rumpun		
	15 HST	25 HST	35 HST
Nilai r	0,224	0,154	0,219
Kategori r	Rendah	Sangat Rendah	Rendah
Nilai r ²	0,050	0,024	0,048
Nilai t	1,148	0,777	1,124
Nilai t _{0,025(25)}	2,060	2,060	2,060
Kesimpulan	Tidak Nyata	Tidak Nyata	Tidak Nyata

Keterangan : Batas nilai positif atau negatif (+ atau -) mempunyai kategori yang sama

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan tidak terjadi korelasi yang nyata antara volume akar dengan bobot umbi kering per petak pada tanaman umur 15, 25 dan 35 HST, karena setelah dilakukan uji t diperoleh bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$. Hasil analisis korelasi tercantum pada Tabel 19.

Tabel 19. Analisis Korelasi Antara Komponen Volume Akar (ml) dengan Bobot Umbi Kering per Petak (kg)

Uraian	Volume Akar		
	15 HST	25 HST	35 HST
Nilai r	0,029	0,045	0,022
Kategori r	Sangat Rendah	Sangat Rendah	Sangat Rendah
Nilai r ²	0,001	0,002	0,000
Nilai t	0,147	0,225	0,111
Nilai t _{0,025(25)}	2,060	2,060	2,060
Kesimpulan	Tidak Nyata	Tidak Nyata	Tidak Nyata

Keterangan : Batas nilai positif atau negatif (+ atau -) mempunyai kategori yang sama

Selanjutnya korelasi yang nyata antara LPT (Laju Pertumbuhan Tanaman) dengan bobot umbi kering per petak terdapat pada LPT umur 15 hingga 25 HST, karena setelah dilakukan uji t diperoleh bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$. Sedangkan pada LPT umur 25 hingga 35 HST tidak terjadi korelasi yang nyata, karena setelah dilakukan uji t diperoleh bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$ (Lampiran 43). Hasil analisis korelasi tercantum pada Tabel 20.

Tabel 20. Analisis Korelasi Antara Komponen LPT (Laju Pertumbuhan Tanaman) dengan Bobot Umbi Kering per Petak (kg)

Uraian	LPT (Laju Pertumbuhan Tanaman)	
	15 – 25 HST	25 – 35 HST
Nilai r	0,414	0,105
Kategori r	Sedang	Sangat Rendah
Nilai r ²	0,171	0,011
Nilai t	2,271	0,528
Nilai t _{0,025(25)}	2,060	2,060
Kesimpulan	Nyata	Tidak Nyata

Keterangan : Batas nilai positif atau negatif (+ atau -) mempunyai kategori yang sama

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa jumlah daun per rumpun umur 25 dan

35 HST, LPT (Laju Pertumbuhan Tanaman) umur 15 hingga 25 HST dan 25 hingga 35 HST merupakan indikasi adanya peningkatan terhadap bobot umbi kering per petak. Semakin meningkat jumlah daun dan LPT, akan diikuti dengan meningkatnya hasil tanaman bawang merah.

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Terdapat pengaruh yang nyata dari perlakuan kombinasi jarak tanam dan pemotongan umbi bibit terhadap jumlah daun umur 15 dan 25 HST, jumlah anakan per rumpun umur 15 HST dan bobot umbi kering per petak.
2. Perlakuan C (Jarak tanam 10 cm x 20 cm dan pemotongan umbi bibit $\frac{1}{3}$ bagian) memberikan hasil 3,98 kg atau setara dengan 13,27 ton/ha. Perlakuan E (Jarak tanam 15 cm x 20 cm dan pemotongan umbi bibit $\frac{1}{4}$ bagian) memberikan hasil terbaik dengan bobot umbi kering per petak tertinggi, yaitu 4,04 kg atau setara dengan 13,47 ton/ha.
3. Terdapat korelasi yang nyata antara jumlah daun per rumpun dengan bobot umbi kering per petak umur 25 HST dan 35 HST, LPT (Laju Pertumbuhan Tanaman) periode umur 15 hingga 25 HST dengan bobot umbi kering per petak.

Saran

1. Budidaya tanaman bawang merah dengan jarak tanam 15 cm x 20 cm dan pemotongan umbi bibit $\frac{1}{4}$ bagian dapat direkomendasikan kepada para petani dalam upaya meningkatkan hasil tanaman bawang merah varietas Bima Brebes. Kebutuhan umbi bibit per hektar, salah satunya dipengaruhi oleh jarak tanam. Semakin renggang jarak tanam, semakin sedikit kebutuhan umbi bibit. Hal ini akan berpengaruh terhadap biaya pengadaan umbi bibit per hektar. Atas dasar pertimbangan itulah maka perlakuan dengan jarak tanam 15 cm x 20 cm dan

pemotongan umbi bibit $\frac{1}{4}$ bagian direkomendasikan kepada petani daripada perlakuan jarak tanam 10 cm x 20 cm dan pemotongan umbi bibit $\frac{1}{3}$ bagian.

2. Guna mendapatkan rekomendasi yang lebih akurat maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terutama untuk beberapa daerah dengan jenis tanah dan musim yang berbeda serta dengan sebaran geografis yang lebih luas, misal di lahan kering pada musim hujan, yang dikenal sebagai bawang merah *off-season*, atau di daerah pengembangan baru. Hal ini untuk mendukung upaya pengembangan sentra bawang merah baru di mana upaya ini diharapkan mampu mengatasi penyediaan produksi bawang merah dalam negeri sepanjang tahun, menjaga ketersediaan pasokan dan dapat mencegah fluktuasi harga.
3. Di samping itu juga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan perlakuan jarak tanam yang berbeda dengan tiga perlakuan jarak tanam yang telah dilaksanakan pada penelitian ini agar diperoleh jarak tanam optimum yang dapat memberikan hasil yang maksimum.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, L. T., Haryati, T. Irmansyah. 2014. Pengaruh Jarak Tanam dan Pemberian Kompos Jerami Padi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Sabrang (*Eleutherine americana* Merr.). Jurnal Online Agroteknologi. ISSN No. 2337-6597. Vol 2, No. 3 : 974-981.
- Budiastuti, S. 2000. Penggunaan Triakontanol dan Jarak Tanam pada Tanaman Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.). Agrosains Vol. 2 : 59-63.
- Dad Resiwo, J. S. 1992. Pengendalian Gulma dengan Pengaturan Jarak Tanam. Prosiding Konferensi Himpunan Ilmu Gulma Indonesia. Ujung Pandang.

- Dahlan dan Arya Zaqi Prayogi. 2008. Pengaruh Jarak Tanam Pagar Berganda Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung. Jurusan Penyuluhan Pertanian STPP Gowa.
- Fatmawaty A. A., S. Ritawati, L. N. Said. 2015. Pengaruh Pemotongan Umbi dan Pemberian Beberapa Dosis Pupuk NPK Majemuk terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) *Agrologia*, Vol. 4, No. 2, Hal. 69-77.
- Gardner, F. P., R. B. Pearce dan R. L. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. UI Press. Jakarta. Terjemahan Susilo H. Hal. 178-179.
- Gasperz, V. 1995. Metoda Perancangan Percobaan. Armico. Bandung.
- Jumini, Y. Sufyati dan N. Fajri. 2010. Pengaruh Pemotongan Umbi Bibit dan Jenis Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah. *J. Floratek* 5: 164-171.
- Kementerian Pertanian. 2011. Petunjuk Sekolah Lapang (SL) GAP Bawang Merah. Direktorat Jenderal Hortikultura. Direktorat Budidaya dan Pascapanen Sayuran dan Tanaman Obat. Jakarta.
- Koswara, J. 1988. Pertanian dan Masalahnya. Pengantar Ilmu Pertanian. Andi Offset. Yogyakarta.
- Liu, W., M. Tolenaar, G. Stewart and W. Deen. 2004. Within-Row Plat Spacing Variability Does Not Effect Corn Yield. *Agron J.* 96: 275-280.
- Mursito, D. dan Kawiji. 2001. Pengaruh Kerapatan Tanam dan Kedalaman Olah Tanah terhadap Hasil Umbi Lobak (*Raphanus sativus* L.). Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Priyono, S. H. Dan Hoesen. 1996. Perbanyak *Amarillis sp.* Dengan Kombinasi Perlakuan Pembelahan Umbi dan Perendaman *Giberellic acid*. *Prosiding Seminar Tanaman Hias*.
- Purnama, E. 2014. Pengaruh Pemotongan Umbi Bibit dan Dosis Kompos *Azolla sp.* Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Universitas Sultan Ageng Tirtayasa (UNTIRTA). Serang, Banten.
- Putra, R. Y. 2012. Respons Pertumbuhan dan Hasil Bawang Sabrang (*Eleuthrine americana* Merr.) pada Berbagai Jarak Tanam dan Berbagai Tingkat Pemotongan Umbi. Skripsi. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Rahayu dan N. V. A. Berlian. 2007. Bawang Merah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rajiman. 2009. Pengaruh Pemupukan NPK terhadap Hasil Bawang Merah di Lahan Pasir Pantai. *Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian*. Volume 5 Nomor 1.
- Rukmana, N. 1994. Budidaya dan Pasca Panen Bawang Merah. Penebar Swadaya.
- Salisbury, F. B. dan C. W. Ross. 1995. Fisiologi Tumbuhan. ITB Press. Bandung.
- Samadi, B. dan B. Cahyono. 2005. Bawang Merah, Intensifikasi Budidaya. Kanisius. Yogyakarta.
- Sitompul, S. M. dan Guritno. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. UGM-Press. Yogyakarta.
- Sri Setyati Harijadi. 2002. Pengantar Agronomi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Suriapermana S. dan I. Syamsiah. 2005. Tanam Jajar Legowo pada Sistem Usahatani Mina Padi – Azola Di Sawah Irigasi. Risalah Seminar Hasil Penelitian Sistem Usahatani dan Sosial Ekonomi. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan Bogor. Hal 12.

- Tadjudin, E., Jaenudin, A., & Juniyanti, H. (2016). PENGARUH KOMBINASI JARAK TANAM DAN JENIS PUPUK KANDANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG (*Zea mays* L.) KULTUVAR BISMA. *Agroswagati Jurnal Agronomi*, 4(1).
- Wenny Mamilianti. 2010. Pengaruh Jarak Tanam dan Pemberian Dosis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kanola. Fakultas Pertanian Universitas Yudharta Pasuruan.
- Wibowo, S. 2009. Budidaya Bawang : Bawang Merah, Bawang Putih, Bawang Bombay. Penebar Swadaya. Depok.