PENGARUH VARIETAS DAN JARAK TANAM PADA BUDIDAYA BAWANG MERAH ASAL BIJI (*TRUE SHALLOT SEEDS/TSS*) DI KABUPATEN BANTAENG

Maintang, Abdul Wahid Rauf, Asriyanti Ilyas, Sarintang, dan Riswita Syamsuri

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan
Jalan Perintis Kemerdekaan Km.17,5 Makassar 90243
E-mail: maintang80@gmail.com

ABSTRACT

The Influence of Varieties and Spacing on Shallot Cultivation from Seeds (True Shallot Seeds/TSS) in Bantaeng District. Plant population density affects the competition between plants to growth factors so that it will have an impact on the yield of shallots from true shallots seed (TSS). This study aimed to determine the appropriate spacing for growth and tuber yield of some shallots varieties from TSS. The study was carried out on the dry land of Bonto Mate'ne Village, Sinoa District, Bantaeng Regency – South Sulawesi, from October - December 2017. The experiment used a split plot design with three replications. Two spacing (J1 = 10x10 (cm), J2 = 15 x 15 (cm)) were placed as the main plot and three varieties (Trisula (V1), Bima Brebes (V2) and Tuk Tuk (V3)) as subplots. The results showed that the interaction between varieties and spacing did not affect the growth and yield of shallots from TSS. The differences in spacing showed a significant effect on the number of leaves aged 45 HST and the number of tillers aged 30 and 60 HST. The spacing of 10 x 10 (cm) showed a higher average growth with tuber production of 7.38 t/ha. Bima variety showed higher plant growth, number of leaves and number of tillers and significantly different from Tuk-Tuk and Trident and gave higher tuber yield (7.45 t / h) followed by Tuk-Tuk (7.10 t/h) and Trident varieties (7.03 t/h). cultivation of shallots from seeds was more beneficial compared to farming onions from tubers, but the two farms are still worth the effort with R/C > 1.

Keywords: *shallot, varieties, true shallot seeds, spacing*

ABSTRAK

Kerapatan populasi tanaman mempengaruhi tingkat kompetisi antar tanaman terhadap faktor tumbuh sehingga akan berdampak pada hasil tanaman bawang merah asal *true shallots seed* (TSS). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jarak tanam yang tepat untuk pertumbuhan dan hasil umbi beberapa varietas bawang merah dari TSS. Penelitian dilakukan pada lahan kering Desa Bonto Mate'ne, Kecamatan Sinoa, Kabupaten Bantaeng-Sulawesi Selatan, dari Oktober – Desember 2017. Penelitian menggunakan rancangan petak terpisah dengan tiga ulangan. Dua jarak tanam (J1= 10x 10 (cm), J2 = 15 x 15 (cm)) ditempatkan sebagai petak utama dan tiga varietas (Trisula (V1), Bima Brebes (V2) dan Tuk tuk (V3)) sebagai anak petak. Hasil penelitian menunjukkan interaksi antara varietas dan jarak tanam tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil umbi bawang merah asal TSS. Perbedaan jarak tanam menunjukkan pengaruh nyata pada jumlah daun umur 45 HST serta pada jumlah anakan umur 30 dan 60 HST. Jarak tanam 10 x 10 (cm) menunjukkan rerata pertumbuhan yang lebih tinggi dengan produksi umbi 7,38 t/ha. Varietas Bima menunjukkan pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah anakan yang lebih tinggi, berbeda nyata dengan Tuk-tuk dan Trisula serta memberikan hasil umbi lebih tinggi (7,45 t/h) disusul oleh varietas Tuk-Tuk (7,10 t/h) dan Trisula (7,03 t/h). Usahatani bawang merah dari biji lebih menguntungkan di dibandingkan dengan usahatani bawang merah dari umbi, namun kedua usahatani tersebut masih layak di usahakan dengan Nilai R/C >1.

Kata kunci: *bawang merah, varietas, true shallot seeds, jarak tanam*

PENDAHULUAN

Bawang merah merupakan salah satu komoditas hortikultura yang telah lama diusahakan oleh petani secara intensif. Ketersediaan bawang merah terus dijaga sepanjang tahun karena dibutuhkan setiap hari terutama sebagai bumbu penyedap masakan. Selain sebagai bumbu utama masakan, bawang merah juga memiliki potensi dimanfaatkan sebagai bahan baku industri seperti bawang goreng, tepung, irisan kering, irisan basah, oleoresin, minyak, pasta, dan acar (Darmawidah *et al.*, 2005).

Rata-rata konsumsi bawang merah tahun 2011 sebesar 2,36 kg per kapita per tahun, meningkat menjadi 2,76 kg per kapita per tahun 2012 (Kementerian PPN, 2013 dalam Alfiani, 2016). Hal ini menunjukkan kebutuhan bawang merah di masa mendatang akan terus meningkat sehingga harus diiringi dengan peningkatan produksi.

Salah satu masalah utama yang dihadapi dalam usaha peningkatan produksi bawang merah adalah terbatasnya ketersediaan benih bawang merah bermutu pada saat dibutuhkan petani (Putrasamedja dan Permadi, 2001). Umumnya produksi bawang merah dilakukan secara vegetatif yaitu menggunakan umbi benih.

Kelemahan penggunaan umbi benih sebagai bahan tanam antara lain membawa hama dan penyakit seperti *Fusarium* sp., *Colletotrichum* sp. dan bakteri lain dari tanaman asalnya sehingga menurunkan produktivitas bawang merah (Sumarni dan Rosliani, 2010). Selain itu budidaya juga memerlukan biaya penyediaan umbi yang tinggi, mencapai 40% dari biaya produksi (Sumarni *et al.*, 2012), karena kebutuhan umbi benih mencapai 1,3 – 2,6 ton/ha (Azmi *et al.*, 2011; Rosliani *et al.*, 2012). Kendala lainnya adalah kesulitan dalam distribusi karena volume bawang yang besar dan tidak tahan lama disimpan (sekitar 3 – 4 bulan) serta

masa dormansi (4 – 9 minggu) (Hilman *et al.*, 2014).

Alternatif lain yang dapat dikembangkan dalam produksi bawang merah adalah menggunakan benih botani (*true shallot seeds* atau TSS). Benih TSS berasal dari perbanyakan secara generatif atau biji. TSS ini memiliki keunggulan yaitu kebutuhan biji untuk produksi cukup rendah yaitu sekitar 5 – 7,5 kg/ha dan umur daya simpan yang lebih lama (Basuki, 2009; Pangestuti dan Sulistyaningsih, 2011; Rosliani *et al.*, 2013).

Volume kebutuhan biji yang lebih rendah, dapat mengurangi biaya penanganan benih dan biaya distribusi, sehingga biaya produksi lebih rendah. Selain itu tanaman dari TSS lebih sehat karena benih TSS bebas patogen penyakit, dan menghasilkan umbi dengan kualitas yang lebih baik yaitu lebih besar (Ridwan *et al.*, 1998; Permadi 1993; Sumanaratne *et al.*, 2005 dalam Sumarni *et al.*, 2012).

Salah satu teknik budidaya menggunakan TSS adalah melalui persemaian. Budidaya TSS melalui persemaian memiliki kelebihan antara lain benih lebih kuat atau lebih tegar dan jumlah benih yang diperlukan lebih hemat (Rosliani *et al.*, 2002). Selain varietas dan waktu tanam, kerapatan tanaman mempengaruhi produksi umbi yang dihasilkan.

Nugrahini (2013) menyebutkan bahwa tingkat kerapatan populasi tanaman yang tinggi dapat menyebabkan terjadinya kompetisi antar tanaman terhadap faktor tumbuh (air, unsur hara, cahaya, dan ruang tumbuh) sehingga akan mempengaruhi hasil tanaman bawang merah. Selain itu kerapatan tanaman juga mempengaruhi berkembangnya penyakit-penyakit yang disebabkan oleh cendawan.

Menurut hasil penelitian Sumarni *et al.* (2005) untuk tujuan produksi umbi konsumsi, kerapatan tanaman asal TSS yang paling baik adalah 200 tanaman per m² (10 cm x 5 cm)

dimana 50% umbi yang dihasilkan berukuran besar (>7,5 g/umbi). Kajian Basuki (2008) mengemukakan bahwa kerapatan tanaman yang baik untuk tanaman bawang merah asal TSS varietas Tuk-Tuk adalah 150 tanaman per m². Penggunaan jarak tanam yang lebih longgar diduga akan memberikan produksi yang lebih tinggi oleh karena pada jarak tanam tersebut tingkat persaingan antar tanaman lebih rendah dibandingkan pada jarak tanam rapat, selain itu pada kerapatan yang lebih longgar dapat ditanam dua tanaman per lubang tanam sehingga tidak mengurangi populasi. Di lokasi kajian pada umumnya petani menggunakan umbi dengan jarak tanam 10 x 10 cm atau 20 x 20 cm.

Berdasarkan pertimbangan tersebut, maka dilakukan penelitian guna mendapatkan jarak tanam yang tepat untuk pertumbuhan dan produksi beberapa varietas bawang merah asal TSS sehingga diperoleh hasil umbi bawang merah yang tinggi. Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk pengembangan usahatani bawang merah menggunakan benih dari TSS.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Lokasi Pengkajian

Pengkajian dilaksanakan bulan September- Desember 2017. Lokasi kajian di lahan kering Desa Bonto Mate'ne, Kecamatan Sinoa, Kabupaten Bantaeng-Sulawesi Selatan. Penentuan lokasi didasarkan atas pertimbangan bahwa desa tersebut merupakan salah satu sentra penanaman bawang merah di kabupaten Bantaeng.

Bahan dan Alat

Bahan dan alat yang digunakan adalah benih bawang merah asal biji/ TSS varietas Bima Brebes, Trisula dan Tuk-Tuk. Kebutuhan benih TSS yang digunakan yaitu 6 – 7 kg/ha. Pupuk kandang, sekam, bambu, plastik transparan, jaring hijau, terpal, karung, pupuk Urea, NPK Phonska, SP36 dan KCL, insektisida, herbisida, dan fungisida. Alat yang digunakan yaitu kultivator pengolah tanah, pipa ukuran ½, 3/4,

dan 2 cm, sambungan pipa, sprinkle, tali rafia, sekop, meteran, timbangan, kamera digital, serta alat tulis-menulis.

Rancangan Percobaan

Pengkajian menggunakan Rancangan Petak Terpisah dengan tiga ulangan. Terdapat dua faktor yang diuji yaitu varietas dan jarak tanam. Faktor jarak tanam ditempatkan sebagai petak utama (J), yaitu J₁ = 10 x 10 (cm) satu tanaman/lubang tanam, J₂ = 15 x 15 (cm) dua tanaman/lubang tanam. Faktor varietas ditempatkan sebagai anak petak (V), yaitu V₁ = varietas Trisula, V₂ = varietas Bima Brebes, dan V₃ = varietas Tuk-Tuk. Terdapat 6 (enam) kombinasi perlakuan sehingga total 18 petak perlakuan.

Prosedur Pengkajian

Benih TSS disemai pada bedengan persemaian dengan lebar 1 m, tinggi 40-50 cm. Bedengan diberi naungan plastik transparan untuk melindungi benih muda dari hujan dan terik matahari; tanah bedengan terdiri atas campuran pupuk kandang matang 2 kg/m² dan pupuk dasar urea 100 g/m², SP-36 100 g/m² dan KCl 50 g/m². Alur dibuat pada bedengan dengan jarak 5-10 cm dan kedalaman 1 cm; biji TSS ditabur ke dalam alur sebanyak 150 – 200 biji/alur (1 g/m) dan tutup tipis dengan tanah atau pupuk kandang. Setelah berumur 5 minggu sejak semai, benih dipindahkan ke petak percobaan. Petak percobaan berukuran 1,2 m x 10 m.

Pemupukan yang diberikan adalah pupuk dasar yaitu pupuk kandang 10 t/h dan pupuk P (125 kg P₂₀₅/h), disebar dua hari sebelum tanam kemudian diaduk secara merata diatas permukaan bedengan. Pemupukan susulan berupa pupuk N dan K dengan dosis 180 kg N/h dan 60 kg K₂₀/h, diberikan 3 kali yaitu pada umur 2,4, dan 6 minggu setelah tanam masing-masing 1/3 dosis.

Penyiangan dilakukan secara manual dan menggunakan herbisida pratumbuh yang

diaplikasikan sebelum penanaman. Hal ini untuk mencegah biji gulma tumbuh bersamaan dengan pertumbuhan tanaman bawang merah. Pada kegiatan ini penyiraman menggunakan sprinkle sehingga tidak ada kendala dari aspek ketersediaan air. Pengendalian hama dan penyakit dipersiapkan fungisida dan insektisida yang tepat dengan tetap mempertimbangkan pendekatan pengendalian secara terpadu.

Pengamatan

Tinggi Tanaman

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan dengan cara mengukur tanaman dari permukaan tanah hingga ujung daun tertinggi (cm) dengan meluruskan daun tanaman kearah atas. Jumlah sampel yang diamati adalah 10 sampel tanaman/petak pada umur 30, 45, dan 60 hari setelah tanam (HST).

Jumlah Daun (Helai)

Diamati dengan menghitung banyaknya jumlah daun muda ataupun tua yang masih hijau dan tidak layu di setiap rumpun tanaman. Jumlah sampel yang diamati adalah 10 sampel tanaman/petak pada umur 30, 45, dan 60 HST.

Jumlah Anakan per Rumpun (Anakan)

Diamati dengan menghitung jumlah anakan yang terbentuk pada setiap rumpun tanaman umur 30, 45, dan 60 HST. Pengamatan dilakukan pada 10 sampel tanaman/petak.

Jumlah Umbi per Tanaman

Diamati dengan menghitung jumlah umbi yang terdapat pada setiap rumpun tanaman. Jumlah sampel yang dihitung 10 sampel/petak.

Bobot Umbi Segar

Diamati dengan menimbang berat umbi segar per tanaman (g/tanaman), bobot umbi (g/umbi) masing-masing pada 10 sampel/petak dan berat umbi segar per plot (kg/2 m²).

Bobot Umbi Kering Eskip

Diamati dengan menimbang umbi yang telah dikeringkan selama 7 hari setelah panen (HSP) dibawah sinar matahari (g/tanaman dan

g/umbi) masing masing pada 10 sampel/petak dan berat umbi kering eskip per plot (kg/ 2 m²).

Analisis Data

Seluruh data ditabulasi dan dianalisis sidik ragam menggunakan *Analysis of Variance* (Anova). Untuk melihat pengaruh dari masing-masing perlakuan analisis dilanjutkan dengan uji DMRT pada taraf 5% (Steel dan Torrie, 1980; Gomez dan Gomez, 1995).

Analisis Pendapatan dan Kelayakan

Keuntungan dan kelayakan usahatani bawang merah merujuk pada metode analisis (Soekartawi, 2002), secara matematis dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Analisis pendapatan
 $Pd = TR - TC$
 $TR = Y \cdot Py$
 $TC = FC + VC$

Keterangan:

Pd = pendapatan usahatani
 TR = total penerimaan (*total revenue*)
 TC = total biaya (*total cost*)
 FC = biaya tetap (*fixed cost*)
 VC = biaya variabel (*variabel cost*)
 Y = produksi yang diperoleh dalam suatu usahatani
 Py = harga Y

2. Analisis kelayakan
 $a = R/C$

Keterangan:

a = nilai R/C
 R = penerimaan (*revenue*)
 C = biaya (*cost*)

Kriteria keputusan:

R/C >1, usahatani menguntungkan (tambahan manfaat/penerimaan lebih besar dari tambahan biaya), R/C <1, usahatani rugi (tambahan biaya lebih besar dari tambahan penerimaan), R/C= 1, usahatani impas (tambahan penerimaan sama dengan tambahan biaya).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan Tanaman

Hasil analisis sidik ragam terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman bawang merah asal TSS disajikan pada Tabel 1, 2, dan 3. Analisis menunjukkan tidak terjadi interaksi antara jarak tanam dan varietas terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah anakan bawang merah pada umur 30, 45, dan 60 HST.

Hal ini berarti respon pertumbuhan tiga varietas bawang merah asal TSS (Trisula, Bima, dan Tuk-tuk) relatif sama pada jarak tanam yang berbeda. Penelitian Sumarni *et al.* (2012) juga menunjukkan respon pertumbuhan bawang merah asal TSS varietas Maja, Bima, dan Tuk-Tuk relatif sama pada kerapatan tanaman berbeda.

Tabel 1. Pengaruh jarak tanam dan varietas terhadap tinggi tanaman bawang merah asal TSS umur 30,45 dan 65 hari setelah tanam (HST) di Desa Bonto Mate'ne, Kabupaten Bantaeng, 2017

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)		
	30 HST	45 HST	60 HST
Varietas			
Trisula	37,85 c	40,78b	42,99 c
Bima	46,70 a	49,28a	51,53 a
Tuk-Tuk	41,09 b	43,45b	47,37 b
Jarak Tanam			
10 x10 (cm)	43,57	46,28	48,60
15x15 (cm)	40,19	42,73	45,99

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf sama pada kolom sama tidak berbeda nyata menurut uji Duncan pada taraf 5%

Jarak tanam mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman karena erat kaitannya dengan persaingan antar tanaman dalam pengambilan cahaya, air, hara, dan ruang (Brewster & Salter, 1980). Perbedaan jarak tanam benih asal TSS dalam penelitian ini tidak menunjukkan pengaruh nyata pada peubah tinggi tanaman tetapi menunjukkan pengaruh nyata pada jumlah daun umur 45 HST serta pada jumlah anakan umur 30 dan 60 HST (Tabel 2 dan Tabel 3). Jarak tanam 10 cm x 10 cm menunjukkan jumlah daun dan jumlah anakan lebih banyak dan berbeda nyata dengan jarak

tanam 15 cm x 15 cm. Hal ini menunjukkan bahwa pada jarak tanam 10 x 10 (cm) cenderung lebih mendukung pertumbuhan tanaman bawang merah asal TSS.

Kerapatan tanaman pada jarak tanam 10 x10 (cm) yaitu 100 tanaman per m² sedangkan pada jarak 15 x 15 (cm) ditanam dua benih per lubang sehingga populasi tanaman menjadi 98 per m². Hasil penelitian Sumarni *et al.* (2005) dan Sumarni *et al.* (2012) menunjukkan kerapatan tanaman 100 tanaman per m² dan 150 tanaman per m² tidak menimbulkan persaingan yang berarti antar tanaman.

Demikian pula pada kerapatan 400 tanaman per m² masih memungkinkan untuk pertumbuhan dan hasil umbi bawang merah asal biji dengan baik. Alfiani (2016) melakukan penelitian pengaruh jarak tanam pada produksi umbi mini, hasil penelitian menunjukkan perbedaan jarak tanam tidak mempengaruhi pertumbuhan vegetatif tanaman (tinggi tanaman dan jumlah daun) dan hasil umbi (jumlah umbi per tanaman). Perbedaan hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pertumbuhan dan hasil umbi bawang merah asal TSS selain dipengaruhi oleh kerapatan tanaman juga dipengaruhi oleh kultivar yang digunakan, ketinggian tempat, waktu tanam, dan cara tanam.

Tabel 2. Pengaruh varietas dan jarak tanam terhadap jumlah daun bawang merah asal TSS umur 30, 45, dan 65 hari setelah tanam (HST) di Desa Bonto Mate'ne, Kabupaten Bantaeng, 2017

Perlakuan	Jumlah daun per rumpun (helai)		
	30 HST	45 HST	60 HST
Varietas			
Trisula	7,60 b	8,37 b	10,26a
Bima	10,5 a	10,15 a	11,41a
Tuk-tuk	6,89 b	7,57 b	9,53a
Jarak Tanam			
10 x10 (cm)	9,64a	9,80a	11,41a
15x15 (cm)	7,09a	7,59b	9,39a

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf sama pada kolom sama tidak berbeda nyata menurut uji Duncan pada taraf 5%

Perbedaan varietas memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan tanaman bawang merah asal TSS yaitu pada tinggi tanaman 30, 45, dan 60 HST, pada jumlah daun 30 dan 45 HST serta pada jumlah anakan 30 HST (Tabel 1, 2, dan 3). Varietas Bima cenderung memberikan pertumbuhan vegetatif lebih baik dan berbeda nyata dengan Tuk-Tuk dan Trisula. Ketiga varietas bawang merah menghasilkan rerata 1 – 2,6 anakan per rumpun. Penelitian Sumarni *et al.* (2012) juga menghasilkan rerata dua anakan per rumpun pada varietas Maja, Bima, dan Tuk-Tuk. Penelitian Putrasamedja (1995) melaporkan bahwa tanaman bawang merah asal biji TSS hanya mampu membentuk satu anakan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa anakan bawang merah asal TSS bisa lebih dari satu sehingga dapat mendukung peningkatan produksi.

Tabel 3. Pengaruh varietas dan jarak tanam terhadap jumlah anakan bawang merah asal TSS umur 30, 45, dan 65 hari setelah tanam (HST) di Desa Bonto Mate'ne, Kabupaten Bantaeng, 2017

Perlakuan	Jumlah anakan per rumpun		
	30 HST	45 HST	60 HST
Varietas			
Trisula	1,08 b	1,78a	1,92a
Bima	1,65b	2,23a	2,26a
Tuk-Tuk	1,23b	1,83a	1,93a
Jarak Tanam			
10 x10 (cm)	1,48a	2,10a	2,24a
15x15 (cm)	1,17 b	1,80a	1,82b

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf sama pada kolom sama tidak berbeda nyata menurut uji Duncan pada taraf 5%

Rabinowitch dan Kamenetsky (2002) menjelaskan bahwa pembentukan umbi pada TSS terjadi pada ujung batang yang memiliki meristem apikal. Meristem apikal tersebut akan membentuk satu batang semu. Batang semu tersebut terbungkus oleh lapisan lapisan yang merupakan modifikasi daun, sehingga membentuk umbi. Tunas aksilar pada batang semu akan berkembang setelah daun ketiga pada batang yang terdeferensiasi. Tunas tersebut terus

berkembang sehingga akan membentuk anakan umbi lainnya.

Hasil Umbi

Hasil analisis statistik terhadap komponen hasil dan hasil umbi disajikan pada Tabel 4 dan Tabel 5. Tidak terdapat interaksi antara varietas dan jarak tanam terhadap komponen hasil dan hasil umbi tanaman bawang merah asal TSS. Kisaran produksi bawang merah yang dicapai dalam penelitian ini cukup tinggi yaitu 7 – 7,45 t/h. Produksi yang dicapai sedikit lebih tinggi dari hasil yang diperoleh pada penelitian Sumarni *et al.* (2012) dimana varietas Bima pada kerapatan 100 tanaman/m² menghasilkan 4,34 t/h, Maja 5,15 t/h dan terendah pada varietas Tuk-Tuk yaitu 2,84 t/h. Hasil penelitian Sumarni *et al.* (2005) menggunakan varietas Bima dengan kerapatan tanaman 200 tanaman/m² dapat menghasilkan bobot umbi kering askip 44,4 kg/m² atau setara dengan 33,30 t/ha dengan efisiensi lahan 75%.

Dalam penelitian ini varietas Bima menunjukkan hasil umbi yang paling tinggi yaitu 7,45 t/h, disusul oleh Tuk-Tuk yaitu 7,10 t/h dan terendah pada varietas Trisula yaitu 7,03 t/h. Secara statistik hasil umbi ketiga varietas tidak berbeda nyata. Belum optimalnya hasil yang dicapai diduga oleh karena adanya serangan

Tabel 4. Pengaruh varietas dan jarak tanam terhadap jumlah umbi dan bobot umbi segar bawang merah asal TSS di Desa Bonto Mate'ne, Kabupaten Bantaeng, 2017

Perlakuan	Jumlah umbi/ tanaman	Bobot umbi segar		
		g/ tanam	g/umbi	kg/2m ²
Varietas				
Trisula	2,15ab	38,7a	19,8a	3,97a
Bima	2,51 a	44,8a	21,0a	4,79a
Tuk-tuk	1,49b	36,9a	27,8a	4,34a
Jarak Tanam				
10 x 10 (cm)	2,77	43,0a	23,2a	4,69a
15 x 15 (cm)	1,89	37,2a	22,5a	4,04a

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf sama pada kolom sama tidak berbeda nyata menurut uji Duncan pada taraf 5%

penyakit fusarium dan antraknose. Penyebab penyakit tersebut diduga ditularkan dari tanah dan lingkungan yang mendukung oleh karena pertanaman dilakukan pada musim hujan. Penanaman bawang merah pada musim hujan dapat meningkatkan intensitas serangan penyakit yang disebabkan oleh cendawan seperti antraknose, fusarium dan bercak ungu (Suhardi, 1996; Suryaningsih dan Asandhi, 1992).

Rerata komponen hasil yang dapat dilihat pada Tabel 4 dan Tabel 5 menunjukkan bahwa varietas Bima memberikan jumlah umbi yang lebih banyak (2,51) dan berbeda nyata dengan varietas Tuk-Tuk. Pada pengamatan bobot umbi segar (saat panen) dan bobot umbi kering eskip (setelah dijemur selama 7 HSP) baik bobot umbi per tanaman, per umbi dan per petak (2 m²), ketiga varietas tidak memberikan perbedaan yang nyata. Namun demikian, varietas Bima memberikan bobot umbi segar dan kering eskip per tanaman, per umbi dan per petak lebih tinggi dibandingkan varietas Trisula dan Tuk-Tuk. Faktor inilah yang diduga mendukung lebih tingginya hasil yang dicapai pada varietas Bima. Menurut Dinarty *et al.*

Tabel 5. Pengaruh varietas dan jarak tanam terhadap bobot umbi kering eskip dan hasil umbi bawang merah asal TSS di Desa Bonto Mate'ne, Kabupaten Bantaeng, 2017

Perlakuan	Bobot Umbi kering eskip			Hasil (t/h)
	g/ tanaman	g/ umbi	kg/ 2 m ²	
Varietas				
Trisula	24,4a	12,56a	2,01a	7,03a
Bima	26,1a	12,54a	2,13a	7,45a
Tuk-tuk	25,4a	16,96a	2,03a	7,10a
Jarak Tanam				
10 x10 (cm)	25,0a	13,5a	2,11a	7,38a
15x15 (cm)	23,7a	14,5a	2,08a	7,28a

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf sama pada kolom sama tidak berbeda nyata menurut uji Duncan pada taraf 5 %

(2011) setiap varietas memiliki perbedaan sifat genetik, kandungan air maupun sifat morfologi. Secara umum ketiga varietas cenderung menunjukkan kemampuan tumbuh dan hasil yang baik di lokasi penelitian, sehingga ketiga varietas tersebut relatif sesuai untuk dikembangkan di Kabupaten Bantaeng terutama untuk pengembangan bawang merah asal biji.

Perbedaan jarak tanam tidak berpengaruh nyata terhadap bobot umbi segar, bobot umbi kering eskip dan hasil umbi (Tabel 4 dan 5). Namun demikian, berdasarkan hasil penelitian ini direkomendasikan jarak tanam 10 x 10 (cm) oleh karena hasilnya yang cenderung lebih tinggi yaitu 7,38 t/h. Jarak tanam ini juga menunjukkan rerata bobot umbi segar dan bobot umbi kering eskip per tanaman dan per petak lebih tinggi dibandingkan dengan jarak tanam 15 x 15 (cm).

Menurut Sitepu *et al.* (2013) tingkat kerapatan populasi tanaman yang optimum akan menghasilkan Indeks Luas Daun (ILD) yang optimum dengan pembentukan bahan kering yang maksimum. Hasil Penelitian Sumarni *et al.* (2005) untuk produksi umbi konsumsi, kerapatan tanaman asal TSS yang paling cocok untuk produksi umbi konsumsi bawang merah asal TSS adalah 200 tanaman per m² (5 cm x 10 cm) dimana 50% umbi yang dihasilkan berukuran besar (7,5 g/umbi). Rerata bobot umbi kering eskip(g/umbi) pada jarak tanam 10 x 10 (cm) 13,5 g/umbi dan pada jarak tanam 15 x 15 (cm) diperoleh 14,5 g/umbi.

Demikian pula hasil penelitian Basuki (2009) mendapatkan bahwa pengaruh kerapatan dalam meningkatkan hasil nampak nyata, yaitu dari kerapatan 100 tanaman/m ke kerapatan 150 tanaman/m. Namun untuk kerapatan di atas 150 tanaman/m² yaitu untuk kerapatan 200 tanaman/m² dan 225 tanaman/m² pengaruhnya tidak nyata. Nampaknya kerapatan 150 tanaman/m² untuk Tuk-Tuk merupakan kerapatan yang optimal. Lebih lanjut dijelaskan bahwa dari segi teknis nampaknya perlakuan TSS dengan menanam benih tunggal 1 atau 2 benih per lubang dengan kerapatan 150 tanaman/m² merupakan perlakuan yang paling baik.

Tabel 6. Analisis pendapatan bawang merah tiga varietas dari TSS dan umbi Kabupaten Bantaeng, 2017

Uraian	Bima	Trisula	Tuktuk	Super Philips (umbi)
Penerimaan				
- Produksi (kg/ha)	7.450	7.030	7.100	5.000
- Penerimaan (Rp/ha)	149.000.000	140.600.000	142.000.000	100.000.000
- Kenaikan produksi (Kg/ha)	2.450	2.030	2.100	0
- Kenaikan penerimaan (Rp/ha)	49.000.000	40.600.000	42.000.000	0
Biaya	65.585.000	65.585.000	65.585.000	59.685.000
- Sarana Produksi (Rp/ha)	52.735.000	52.735.000	52.735.000	48.185.000
- Tenaga Kerja (Rp/ha)	12.850.000	12.850.000	12.850.000	11.500.000
- Pendapatan/keuntungan (Rp/ha)	83.415.000	75.015.000	76.415.000	40.315.000
- R/C	2,3	2,1	2,2	1,7

Sumber: data primer, 2017 (diolah)

Menurut Brewster dan Salter (1980) kerapatan tanaman yang tinggi dapat memberikan hasil umbi total per satuan luas yang lebih tinggi tetapi sebagian besar umbi yang dihasilkan berukuran kecil. Sebaliknya dengan kerapatan tanaman yang rendah dapat menghasilkan persentase umbi berukuran besar lebih banyak, tetapi hasil umbi total per satuan luas lebih rendah. Menurunnya bobot masing-masing umbi oleh karena terjadinya persaingan antar tanaman dalam penggunaan cahaya, air, unsur hara dan ruang (Stallen dan Hilman, 1991 dalam Sumarni *et al.*, 2012). Kedua jarak tanam yang digunakan memenuhi kriteria untuk tujuan produksi umbi konsumsi oleh karena umbi yang dihasilkan berukuran besar (> 7,5 g/umbi).

Analisis Pendapatan dan Kelayakan

Perkembangan suatu komoditas usahatani biasanya diikuti oleh keuntungan yang diperoleh petani. Jika petani sudah dapat menghitung secara finansial terhadap usahatannya dan berorientasi pada keuntungan maka petani tersebut sudah mampu memutuskan untuk tetap melanjutkan usahatani tersebut atau tidak melanjutkan suatu inovasi dan teknologi. Hasil analisis usahatani bawang merah dari biji dan umbi disajikan pada Tabel 6.

Usahatani bawang merah dengan menggunakan benih dari TSS menunjukkan kenaikan produksi dan penerimaan masing – masing varietas dengan kisaran 2.100 – 2.450 kg/ha dan kenaikan Rp 40 – 49 juta per hektar. Berdasarkan aspek penerimaan dan biaya maka

diperoleh keuntungan antara Rp 75.015.000 – 83.415.000/ha pada benih TSS dan Rp 40.315.000 pada benih umbi. Hal Ini menunjukkan adanya kenaikan keuntungan dengan menggunakan TSS.

Analisis R/C menunjukkan nilai >1 baik pada TSS maupun umbi, sehingga dari aspek kelayakan, usahatani bawang merah dengan menggunakan benih berasal dari TSS dan umbi layak untuk dikembangkan. Semakin tinggi nilai R/C maka keuntungan yang akan didapatkan juga akan semakin tinggi pula.

Hasil produksi tertinggi di peroleh dari usahatani bawang varietas Bima dari TSS sebesar 7.450 kg dengan tingkat keuntungan yang diperoleh Rp 83.415.000/ha. Hal ini menunjukkan bahwa TSS berpeluang untuk dikembangkan sebagai sumber benih usahatani bawang merah. Menurut Pangestuti dan Sulistyarningsih (2011) penggunaan TSS sebagai sumber benih memiliki keunggulan antara lain dapat memberikan keuntungan ekonomi lebih tinggi kepada petani. Hasil penelitian Basuki (2009) menyatakan karena adanya peningkatan produktivitas, penggunaan benih TSS varietas Tuk Tuk dapat meningkatkan pendapatan bersih antara Rp 60-70 juta rupiah per ha dibandingkan penggunaan benih umbi varietas Bima Curut yang dibeli di toko, antara Rp 47-57 juta per ha dibandingkan benih umbi varietas impor Tanduyung yang dibeli dari toko dan Rp 22-32 juta per ha dibandingkan benih umbi varietas lokal Bima Curut yang berasal dari penyimpanan sendiri.

KESIMPULAN

Interaksi varietas dan jarak tanam memberikan pengaruh yang tidak berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil umbi bawang merah asal TSS. Varietas Bima menunjukkan pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah helai dan jumlah anakan yang lebih tinggi, berbeda nyata dengan Tuk-Tuk dan Trisula dan memberikan hasil umbi tertinggi (7,45 t/h), diikuti oleh varietas Tuk-Tuk (7,10 t/h) dan Trisula (7,03 t/h).

Perbedaan jarak tanam benih asal TSS menunjukkan pengaruh nyata pada jumlah daun umur 45 HST serta pada jumlah anakan umur 30 dan 60 HST. Jarak tanam dan varietas tidak mempengaruhi produksi umbi bawang merah dari biji (TSS).

Analisis finansial usahatani bawang merah dari biji lebih menguntungkan di bandingkan dengan usahatani bawang merah dari umbi, namun kedua usahatani tersebut masih layak di usahakan. Nilai R/C kedua usahatani tersebut menunjukkan nilai >1.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penelitian ini terlaksana atas kerjasama yang didanai oleh proyek SMARTD melalui DIPA Badan Litbang Pertanian. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Badan Litbang Pertanian, Kepala Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian, dan Kepala Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Kepala Dinas Pertanian beserta penyuluh Kecamatan Sinoa Kabupaten Bantaeng, peneliti dan teknisi yang membantu kegiatan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Azmi, C., I.M. Hidayat, dan G. Wiguna. 2011. Pengaruh varietas dan ukuran umbi terhadap produktivitas bawang merah. *J. Hortikultura*, 21(3): 206 – 213.

Alfiani, R.P. 2016. Jarak tanam dan pemberian silika pada TSS (*True Shallot Seeds*) untuk produksi umbi mini bawang merah (*Alium ascolanicum* L.). Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Brewster, J.L. dan P.J. Salter. 1980. The effect of plant spacing on the yield and bolting of two cultivars of over wintered bulb onions. *J.Hort.Sci*, 55(2): 93 – 102.

Basuki, R.S. 2008. Inovasi teknologi TSS pada bawang merah. Laporan Hasil Penelitian Hortin. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Puslitbang Hortikultura, Jakarta.

Basuki, R.S. 2009. Analisis kelayakan teknis dan ekonomis teknologi budidaya bawang merah dengan biji botani dan benih umbi tradisional. *J. Hort.*, 19(2): 214 – 227.

Dinarti, D., B.S. Purwoko, A. Purwito, dan A.D. Susila. 2011. Perbanyakan tunas mikro pada beberapa umur simpan umbi dan pembentukan umbi mikro bawang merah pada dua suhu ruang kultur. *Jurnal. Agron. Indonesia*, 39(2): 97 – 102.

Darmawidah, W. Dewayani, dan C. Purwani. 2005. Teknologi pengolahan bawang merah. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Inovatif Pascapanen Untuk Pengembangan Industri Berbasis Pertanian, Bogor 7-8 Sep 2005. *Buku 1: Proses dan pengolahan hasil/Munarso, Prabawati, S. Abubakar; Setyadjit; Risfaheri; Kusnandar, F.; Suaib, F. (eds.) Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian, Bogor. Bogor: BB Litbang Pascapanen. p. 628 – 636.*

Hilman, Y., R. Rosliani, dan E.R. Palupi ER. 2014. Pengaruh ketinggian tempat terhadap pembungaan, produksi, dan mutu benih botani bawang merah. *J Hort.*, 24(2): 154 – 161.

- Permadi, A.H dan S. Putrasamedja. 1991. Penelitian pendahuluan variasi sifat-sifat bawang merah yang berasal dari biji. *Bull. Penel. Hort.*, XX(4): 120 – 134.
- Putrasamedja, S. 1995. Pengaruh jarak tanam pada bawang merah (*Allium cepa* var. *ascalonicum* Baches) dari biji terhadap produksi. *J.Hort.*, 5(1): 76 – 80.
- Putrasamedja, S. dan A.H. Permadi. 2001. Varietas bawang merah unggul baru Kramat-1, Kramat-2, dan Kuning. *J.Hort.*, 11(2): 143 – 147.
- Pangestuti, R. dan E. Sulistyarningsih. 2011. Potensi penggunaan *True Shallot Seeds* (TSS) sebagai sumber benih bawang merah di Indonesia. Prosiding Semiloka Nasional “Dukungan Agro Inovasi untuk Pemberdayaan Petani dalam Pengembangan Agribisnis Masyarakat Perdesaan”. Semarang, 14 Juli 2011.
- Rabinowitch, H.D. dan R. Kamenetsky. 2002. Shallot (*Allium cepa* var. *aggeratum* group). *In: H.D. Rabinowitch dan L. Currah* (Eds). *Allium crop science: recent advances*. Cabi Publishing. London.
- Soekartawi. 2002. Analisis usahatani. UI Press. Jakarta.
- Sumarni, N. dan R. Rosliani. 2010. Pengaruh naungan plastic transparan, kerapatan tanaman dan dosis N terhadap produksi umbi benih asal biji bawang merah. *J.Hort.*, 20(1): 52 – 59.
- Sumarni, N, G.A. Sopha, dan R. Gaswanto. 2012. Respon tanaman bawang merah asal biji *True Shallot Seeds* terhadap kerapatan tanaman pada musim hujan. *J.Hort.*, 22(1): 23 – 28.
- Sumarni, N., E. Sumiati, dan Suwandi. 2005. Pengaruh kerapatan tanaman dan aplikasi zat pengatur tumbuh terhadap produksi umbi benih bawang merah asal biji kultivar Bima. *J. Hort.*, 15(2): 208 – 214.
- Suhardi. 1996. Pengaruh waktu tanam dan perlakuan fungisida terhadap intensitas serangan antraknose pada bawang merah. *J.Hort.*, 6(2): 172 – 180.
- Suryaningsih, E. dan A.A. Asandhi. 1992. Pengaruh pemupukan sistem petani dan sistem berimbang terhadap intensitas penyakit cendawan pada bawang merah (*allium ascalonicum* L). *Bul.Penel.Hort.*, XXIV(2): 19 – 26.
- Rosliani, R., N. Sumarni, dan Suwandi. 2002. Pengaruh kerapatan tanaman, naungan dan mulsa terhadap pertumbuhan dan produksi umbi bawang merah mini asal biji. *J. Hort.*, 12(1): 28 – 34.
- Rosliani, R., E.R. Palupi, dan Y. Hilman. 2012. Penggunaan benzil amino purin dan boron untuk meningkatkan produksi dan mutu benih *True Shallot Seeds* bawan merah (*Allium cepa* var. *ascalonicum*) di dataran tinggi. *J Hort.*, 22(3): 242 – 250.
- Rosliani, R., E.R. Palupi, dan Y. Hilman. 2013. Pengaruh benzilaminopurin dan boron terhadap pembungaan, viabilitas serbuk sari, produksi, dan mutu benih bawang merah di dataran rendah. *J. Hort.*, 23(4): 339 – 349.
- Sitepu, B.H., S. Ginting, dan Mariati. 2013. Respon pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L. Var. Tuk-Tuk) asal biji terhadap pemberian pupuk kalium dan jarak tanam. *J. Online Agroteknologi*, 1(3): 711 – 724.
- Nugrahini, T. 2013. Respon tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) varietas Tuk-tuk terhadap pengaturan jarak tanam dan konsentrasi pupuk organik cair nasa. *Ziraah*, 36(1): 60 – 65.