

UJI ADAPTASI EMPAT VARIETAS BAWANG MERAH DI KABUPATEN KOLAKA TIMUR, SULAWESI TENGGARA

Rusdi dan Muh. Asaad

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Tenggara
Jl. Prof. Muh. Yamin No. 89 Kendari, Sulawesi Tenggara, Indonesia
Email: udit507@yahoo.co.id

Diterima: 13 Juli 2016; Perbaikan: 29 Juli 2016; Disetujui untuk Publikasi: 30 September 2016

ABSTRACT

The Adaptation of Four Shallot Varieties in East Kolaka District, Southeast Sulawesi. The plant's yield is not only determined by environmental factors but also by adaptability of plant varieties. The use of plant varieties in the same environmental condition will provide important information on adaptability of varieties. The purpose of the assessment was to determine the adaptability of four shallot varieties in local specific area in Southeast Sulawesi. The activity was conducted at Andowengga village, Poli Polia sub district, East Kolaka district, from August to December 2015. A randomized block design (RBD) was used to assess four treatments of shallot varieties namely Bima Brebes, Katumi, Mentas and Pikatan involving five farmers as replications. The result of the assessment showed that the row spacing of 20 x 15 cm², dolomite application of 1.5 t/ha, fertilizers (manure 15 t/ha + urea 150 kg/ha + SP-36 200 kg/ha + NPK (15 5:15) 250 kg/ha) and pests and diseases control with IPM system and application of biopesticides *Trichoderma* spp. with doses 25 kg/ha produced yield by 10.27 t/ha, fresh tuber weight each groves by 959.88 g, tuber diameter by 3.04 cm, the number of tubers each groves by 10.39 tubers and tuber dry weight each groves by of 826.57 g. The revenue derived from the application of the technology package was IDR 30,752 million. Bima Brebes indicated to have high adaptability in the local specific area. It had a higher adaptability and potency than the other varieties with B/C up to 1.35 nor having high cost efficiency by 28,17%. This variety and the technology package were feasible to be widely developed to increase farmers' income.

Keywords: shallot, technology, adaptation

ABSTRAK

Produktivitas tanaman selain ditentukan oleh faktor lingkungan tumbuh juga dipengaruhi kemampuan varietas untuk beradaptasi pada lingkungan tumbuhnya. Penggunaan varietas beragam pada lingkungan tumbuh yang sama akan memberikan gambaran kemampuan adaptasi varietas. Pengkajian ini bertujuan mengetahui daya adaptasi empat varietas bawang merah serta analisis usahatani paket teknologi budidaya bawang merah pada kondisi spesifik lokasi di Sulawesi Tenggara. Pengkajian dilaksanakan di Desa Andowengga, Kecamatan Poli Polia, Kabupaten Kolaka Timur, dari bulan Agustus sampai dengan Desember 2015. Rancangan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan empat varietas bawang merah, yakni Bima Brebes, Katumi, Pikatan dan Mentas, melibatkan lima petani kooperator sebagai ulangan. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa jarak tanam 20 x 15 cm², aplikasi dolomit 1,5 t/ha, pemupukan (kotoran sapi 15 t/ha + urea 150 kg/ha + SP-36 200 kg/ha + NPK (15:15:15) 250 kg/ha) dan pengendalian hama dan penyakit dengan sistem PHT menggunakan biopestisida *Trichoderma* spp. 25 kg/ha memberikan produktivitas bawang merah sebesar 10,27 t/ha, berat umbi basah 959,88 g/rumpun, diameter umbi

3,04 cm, jumlah umbi per rumpun 10,39 umbi, berat kering umbi per rumpun 826,57 g. Keuntungan yang diperoleh dari penerapan paket teknologi budidaya spesifik lokasi senilai Rp30.752.000. Varietas Bima Brebes memiliki daya adaptasi dan potensi yang relatif lebih baik dibandingkan tiga varietas lainnya dengan B/C 1,35 atau memiliki tingkat efisiensi biaya yang tinggi sebesar 28,17%. Varietas tersebut layak dikembangkan secara luas untuk meningkatkan pendapatan petani.

Kata kunci: *bawang merah, teknologi, adaptasi*

PENDAHULUAN

Bawang merah merupakan salah satu komoditas utama bernilai ekonomi tinggi, sehingga pembudidayaannya menyebar hampir di semua wilayah di Indonesia. Cakupan pembudidayaan yang luas dan tingginya minat petani terhadap bawang merah disebabkan oleh daya adaptasinya yang luas, yaitu mulai dari ketinggian 0 sampai 1000 m di atas permukaan laut (Soetiarso dan Setiawati, 2005).

Potensi lahan untuk pengembangan tanaman pangan dan hortikultura termasuk komoditas bawang merah di Sulawesi Tenggara cukup luas yaitu sekitar 91.510 ha atau 6,5% dari total luas lahan kering di provinsi tersebut (Balitbangtan, 2013). Sentra produksi bawang merah di Sulawesi Tenggara terdapat di Kabupaten Buton, Kolaka Utara, Wakatobi dan Kolaka Timur dengan produktivitas rata-rata sebesar 2,7 t/ha (BPS Sulawesi Tenggara, 2015). Produktivitas tersebut masih rendah apabila dibandingkan dengan potensi hasil varietas sebesar 20 t/ha (Sumarni dan Hidayat, 2005) dan produktivitas bawang merah secara nasional sebesar 9-12 t/ha (BPS, 2014). Usahatani bawang merah umumnya dilakukan di lahan kering dengan pola tanam monokultur pada luasan yang terbatas yaitu 0,10-0,25 ha, sedangkan dalam hamparan lahan yang luas, jenis sayuran lain yang dibudidayakan mencakup cabai, tomat dan kubis. Tingkat produktivitas yang masih rendah disebabkan oleh beberapa kendala teknis dan ekonomis, antara lain ketersediaan benih bermutu, teknik budidaya dan tingginya biaya produksi. Teknologi yang digunakan dalam budidaya bawang merah di beberapa sentra produksi di Sulawesi Tenggara umumnya masih

sederhana, sehingga produktivitasnya rendah, yakni sebesar 1,7-2,7 t/ha (BPTP Sulawesi Tenggara, 2015).

Sebagian besar petani menggunakan benih dari umbi bawang merah konsumsi, pemupukan tidak sesuai kebutuhan, pengendalian hama dan penyakit serta penanganan panen dan pasca panen yang tidak tepat. Hal tersebut mengindikasikan bahwa teknologi produksi bawang merah yang telah dihasilkan oleh Balitbangtan belum sepenuhnya diadopsi oleh petani.

Produktivitas tanaman, selain ditentukan oleh faktor lingkungan tumbuh, juga dipengaruhi oleh kemampuan adaptasi varietas terhadap lingkungan. Penggunaan varietas yang beragam pada suatu lingkungan tumbuh yang sama akan memberikan gambaran terhadap kemampuan adaptasi varietas. Uji adaptasi varietas diperlukan untuk mendapatkan varietas dengan kemampuan tumbuh dan berproduksi yang baik pada kondisi spesifik lokasi. Penerapan teknologi spesifik lokasi di tingkat petani untuk memenuhi kebutuhan petani terhadap teknologi inovatif dan meningkatkan produktivitas bawang merah di Sulawesi Tenggara.

Salah satu teknologi yang berperan dalam peningkatan produktivitas yaitu penggunaan varietas unggul yang sesuai dengan kondisi agroekologi, kemauan, dan kemampuan petani untuk mengembangkan varietas. Beberapa varietas unggul bawang merah di antaranya varietas Pikatan dan Mentas dilaporkan mampu berproduksi sebesar 20 t/ha di Kabupaten Brebes Jawa Tengah dan menjadi pilihan adopsi oleh petani setempat (Hidayat *et al.*, 2011). Varietas bawang merah untuk lahan kering yaitu Kramat-

1, Kramat-2, dan Kuning dengan potensi hasil 20 t/ha (Sumarni dan Hidayat, 2005).

Menurut Asaad *et al.* (2013), selain penggunaan benih umbi bermutu, aplikasi pupuk berimbang serta pengendalian hama dan penyakit yang tepat sangat menentukan hasil bawang merah di tingkat petani. Pemupukan bawang merah dengan dosis 300 kg/ha urea + 150 kg/ha ZA + 150 kg/ha SP-36 dan 100 kg/ha KCl di lahan kering Kabupaten Enrekang menghasilkan umbi sebesar 7,92 t/ha. Sementara itu, dari hasil penelitian Asaad *et al.* (2013) menunjukkan bahwa pemupukan bawang merah dengan pupuk kandang sebanyak 10 t/ha ditambah 175 kg/ha urea, 175 kg/ha SP-36, 175 kg/ha KCl dan 400 kg/ha ZA pada lahan sawah setelah padi di Kabupaten Jeneponto menghasilkan umbi sebanyak 10,8 t/ha.

Menurut Hadisoeganda (2008), hama dan penyakit pada usahatani bawang merah sering menjadi permasalahan menurunnya produktivitas. Jenis hama dan penyakit yang dapat merusak dan menghancurkan produksi bawang merah yaitu ulat grayak (*Spodoptera exigua*), Trips (*Trips tabaci*), bercak ungu (*Alternaria porri*) dan layu fusarium (*Fusarium sp.*). Hasil survai di sentra produksi bawang merah Kabupaten Kolaka Utara dan Kolaka Timur menyebutkan penyakit yang menjadi masalah serius terutama pada musim hujan yaitu penyakit busuk umbi. Penyakit tersebut memperlihatkan gejala daun menguning, daun menggulung dan pangkal batang membusuk. Pada gejala akut, umbi berwarna hitam dan membusuk.

Pengkajian ini bertujuan mengetahui daya adaptasi empat varietas bawang merah spesifik lokasi di Kabupaten Kolaka Timur, Sulawesi Tenggara.

BAHAN DAN METODE

Pengkajian dilaksanakan di dataran medium Desa Andowengga, Kecamatan Poli Polia, Kabupaten Kolaka Timur, Provinsi Sulawesi Tenggara dari bulan Agustus sampai dengan Desember 2015. Penentuan lokasi dilakukan secara sengaja (*purposive sampling*) dengan pertimbangan bahwa daerah tersebut merupakan salah satu sentra produksi bawang merah di Sulawesi Tenggara. Pengkajian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan empat varietas bawang merah, yaitu Bima Brebes, Katumi, Pikatan dan Menten. Komponen teknologi yang diterapkan terdiri atas (1) jarak tanam 20 x 15 cm² (Balitsa, 2005), (2) ameliorant (Dolomit 1,5 t/ha), (3) pemupukan (kotoran sapi 15 t/ha + urea 150 kg/ha + SP-36 200 kg/ha+NPK (15:15:15) 250 kg/ha) secara spesifik lokasi, dan (4) pengendalian hama dan penyakit secara kultur teknis, biologis dan kimia dalam konsep Pengendalian Hama/Penyakit Terpadu (PHT) dan ramah lingkungan (Balitsa, 2009). Setiap perlakuan varietas beserta komponen teknologi yang diterapkan melibatkan lima orang petani kooperator sebagai ulangan pada lahan seluas 0,25 ha/petani.

Analisis tanah menggunakan Perangkat Uji Tanah Lahan Kering (PUTK) dilakukan pada lahan di setiap petani kooperator sebelum penerapan komponen teknologi. Hasil analisis tanah tersebut dijadikan landasan penentuan kebutuhan pupuk dan kapur dolomit pada tanaman bawang merah.

Persiapan lahan dilakukan sesuai kebiasaan petani. Bedengan dibuat dengan lebar 1,20 m dan panjang 10 m, saluran air di antara bedengan sedalam 30 cm dan lebar 40 cm. Sebelum tanam, bedengan diiri hingga mencapai kapasitas lapang. Benih umbi ditanam dengan posisi tegak dan 2/3 bagian benih umbi terbenam ke dalam tanah. Jarak tanam benih umbi yaitu 20 x 15 cm². Pemupukan dilakukan sesuai dosis anjuran perlakuan komponen teknologi. Pupuk

SP-36 diberikan sekaligus bersamaan pupuk organik dan dolomit seminggu sebelum tanam. Pupuk Urea dan NPK (15:15:15) diberikan dua kali yaitu separuh dosis pada umur 15 hst dan sisanya pada umur 30 hst.

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara kultur teknis, biologis dan kimia dalam konsep PHT dan ramah lingkungan. Pengelolaan secara kultur teknis, yaitu: (1) melakukan sanitasi lahan/tanah dari sisa-sisa pertanaman sebelumnya yang mengandung OPT, (2) pengolahan tanah sempurna dengan cara bajak, luku dan sisir serta pembuatan bedengan, (3) penanaman benih umbi dari varietas unggul Balitbangtan, (4) cara pengairan dengan sistem dileb, dan (5) penanganan panen dan pasca panen yang tepat. Pengendalian secara biologis yaitu menggunakan pestisida hayati *Trichoderma* spp. dengan dosis 25 kg/ha, dan pengendalian secara kimiawi dengan penyemprotan pestisida yang selektif sesuai ambang batas serangan hama, yaitu 10-15%.

Pengamatan tanaman dilakukan terhadap 30 rumpun tanaman sampel yang dipilih secara acak dari setiap perlakuan VUB pada setiap lahan petani kooperator. Peubah yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, berat umbi, jumlah umbi per rumpun dan diameter umbi, serta analisis usahatani. Tinggi tanaman diukur mulai pangkal daun sampai ujung daun tertinggi. Berat umbi basah diperoleh dari penimbangan berat hasil panen umbi+daun. Berat umbi kering disimpan diperoleh dari penimbangan berat umbi tanpa daun hingga diperoleh bobot tetap. Diameter umbi diukur menggunakan mistar geser. Hasil umbi per hektar (t/ha) merupakan konversi dari hasil umbi kering per 0,25 ha (4 kali hasil umbi yang diperoleh pada 0,25 ha atau 20 kali hasil umbi yang diperoleh pada 0,05 ha per petani).

Data yang dikumpulkan untuk usahatani meliputi: jumlah benih umbi yang digunakan, jumlah input produksi yang digunakan, produksi tiap varietas bawang merah, harga benih umbi, harga masing-masing input produksi, harga

produksi tiap varietas bawang merah di tingkat petani, dan jumlah tenaga kerja pada setiap komponen teknologi. Data hasil pengamatan agronomis selanjutnya ditabulasi dan diolah secara statistik menggunakan analisis sidik ragam atau *Analysis of Varians* (ANOVA) dengan persamaan:

$$Y_{ij} = \mu + T_i + B_j + \epsilon_{ij}$$

Y_{ij} = nilai pengamatan dari perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

μ = nilai tengah umum

T_i = pengaruh perlakuan ke-i

B_j = pengaruh blok ke-j

ϵ_{ij} = pengaruh galat dari perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

Apabila sidik ragam menunjukkan perbedaan nyata, maka analisis dilanjutkan dengan membandingkan nilai tengah perlakuan menggunakan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf nyata 5% (Gomez dan Gomez, 1984). Keuntungan ekonomi dari perlakuan paket teknologi dianalisis dengan rumus yang digunakan oleh Soekartawi (2002):

$$\pi = Q \times pQ - \sum X \times Px$$

π = keuntungan (Rp/ha)

Q = produksi yang dihasilkan (kg/ha)

pQ = harga bawang merah (Rp/kg)

X = jumlah input (kg, liter, HOK)

pX = harga input (Rp/kg, Rp/liter, Rp/HOK)

Kelayakan usahatani dari teknologi yang diintroduksikan dihitung menggunakan analisis *Benefit Cost Ratio* (B/C). B/C adalah perbandingan (nisbah) antara keuntungan yang diperoleh dan biaya yang dikeluarkan dari empat varietas yang diintroduksikan pada komponen teknologi. Jika $B/C > 1$, maka usahatani tersebut dikategorikan layak, sebaliknya jika $B/C < 1$, usahatani tersebut tidak menguntungkan dan jika $B/C = 1$ dikatakan impas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman dan Jumlah Daun

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan budidaya spesifik lokasi tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun dari varietas-varietas bawang merah yang diuji (Tabel 1). Tinggi tanaman berkisar antara 35,14 cm (Pikatan) dan 39,28 cm (Mentes) atau nilai rata-ratanya sebesar 37,28 cm. Jumlah daun berkisar antara 39,60 (Mentes) dan 43,40 (Katumi) atau rata-ratanya sebanyak 41,71 helai. Hasil tersebut

pertumbuhan vegetatif dan komponen produksi bawang merah varietas lokal Palu, serta varietas unggul Bima, Maja dan Sumenep. Menurut Brady (1985), unsur hara Nitrogen (N) pada pupuk berperan dalam mendorong perpanjangan sel, pertumbuhan vegetatif, dan memberikan warna daun tanaman yang lebih hijau gelap. Lebih lanjut Brewster (1994) menyatakan bahwa tanaman bawang merah bersifat lebih peka dibandingkan tanaman lainnya dalam hal pengambilan hara dalam tanah, disebabkan karena perakarannya pendek dan tidak bercabang sehingga responsif terhadap penambahan pupuk dari luar.

Tabel 1. Pengaruh perlakuan terhadap peubah yang diamati pada empat varietas bawang merah di Kabupaten Kolaka Timur, 2015

Peubah	Varietas				KK (%)
	Bima Brebes	Katumi	Pikatan	Mentes	
Tinggi tanaman (cm)	38,85 a	36,16 a	35,14 a	39,28 a	8,73
Jumlah daun (helai)	41,12 a	43,40 a	42,60 a	39,60 a	17,04
Berat umbi basah+daun (kg/10 rumpun)	10,17 a	10,14 a	9,04 a	9,14 a	8,96
Diameter umbi (cm)	3,39 a	3,10 b	2,80 c	2,95 c	1,95
Jumlah umbi (per rumpun)	11,90 a	9,38 b	9,52 b	10,26 ab	12,64
Berat umbi kering (kg/10 rumpun)	8,92 a	8,82 ab	7,64 b	7,80 ab	9,54
Hasil umbi per 5 are (kg)	552,00 a	546,00 a	466,00 c	497,50 b	2,03
Hasil umbi per 0,25 ha (kg)	2.760,00 a	2.730 a	2.330,00 c	2.487,50 b	2,03
Hasil umbi per ha (t)	11,04 a	10,92 a	9,32 c	9,95 b	2,03

Keterangan: Angka-angka pada baris yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%

menunjukkan bahwa penerapan komponen teknologi memberikan pengaruh sama terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman dari VUB yang diuji.

Penggunaan benih umbi berukuran sedang (diameter 1,5–1,8 cm) dan bermutu cukup efektif diterapkan pada jarak tanam 20 x 15 cm² dan pemberian pupuk kotoran sapi 15 t/ha + urea 150 kg/ha + SP-36 200 kg/ha + NPK (15:15:15) 250 kg/ha karena dapat memberikan pertumbuhan vegetatif seragam pada varietas-varietas bawang merah yang diuji. Hasil penelitian sebelumnya (Limbongan dan Maskar, 2003; Azmi *et al.*, 2011) menunjukkan bahwa ukuran benih umbi tidak mempengaruhi

Berat Umbi Basah

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan teknologi budidaya spesifik lokasi memberikan pengaruh nyata terhadap berat umbi basah varietas bawang merah yang diuji (Tabel 1). Secara umum rata-rata berat umbi basah yaitu sebesar 959,88 g/rumpun. Hal tersebut menunjukkan bahwa varietas-varietas bawang merah yang diuji memberikan respon sama terhadap perlakuan yang diberikan, terutama pemupukan. Pupuk organik meningkatkan berat basah umbi, karena dapat memperbaiki sifat fisik tanah, kapasitas tanah menahan air, kerapatan massa, dan porositas, sehingga memperbaiki stabilitas agregat tanah

dan akan membantu perkembangan umbi. Menurut Kurniawan *et al.* (2009), sifat fenotipik tertentu dari varietas tidak dapat selamanya ditentukan oleh perbedaan genotip, tetapi juga karena perbedaan kondisi lingkungan atau disebabkan oleh kedua faktor tersebut.

Faktor lain yang turut berperan dalam pengisian umbi yaitu jarak tanam. Penggunaan jarak tanam $20 \times 15 \text{ cm}^2$ (30 tanaman/ m^2) dan pemberian pupuk anorganik Urea 150 kg/ha + SP-36 200 kg/ha + NPK (15 : 15 : 15) 250 kg/ha memberikan laju asimilasi ke dalam umbi setiap varietas yang diuji. Stallen dan Hilman (1991) dalam Sumarni dan Hidayat (2005) menyebutkan bahwa laju peningkatan hasil umbi bawang merah mengalami penurunan dengan semakin rapatnya populasi tanaman. Sebagai gambaran, kerapatan tanaman sebanyak 44-100 tanaman/ m^2 , menghasilkan umbi bawang merah lebih tinggi dibandingkan dengan kerapatan tanaman sebanyak 100–178 tanaman/ m^2 .

Diameter Umbi, Jumlah Umbi dan Berat Kering Umbi

Hasil analisis sidik ragam dan uji DMRT menunjukkan bahwa perlakuan teknologi budidaya spesifik lokasi memberikan pengaruh sangat nyata terhadap diameter umbi varietas bawang merah yang diuji. Diameter umbi tertinggi (3,39 cm) diperoleh pada varietas Bima Brebes dan yang terendah (2,80 cm) pada varietas Pikatan (Tabel 1). Secara umum rata-rata diameter umbi sebesar 3,04 cm. Berdasarkan data tersebut, keempat varietas yang diuji memiliki ukuran umbi yang tergolong umbi berukuran besar. Menurut Hidayat *et al.* (2011), benih umbi yang berukuran besar dapat menyediakan cadangan makanan yang cukup banyak untuk pertumbuhan dan perkembangan selanjutnya di lapangan. Menurut Stallen dan Hilman (1991) dalam Sumarni dan Hidayat (2005), penggunaan benih umbi berukuran besar tidak meningkatkan persentase bobot umbi berukuran besar di lapangan, tetapi dapat meningkatkan total hasil

umbi per plot dibandingkan bila menggunakan benih umbi berukuran kecil.

Perlakuan teknologi berpengaruh nyata terhadap jumlah umbi per rumpun pada varietas bawang merah yang diuji. Jumlah umbi per rumpun varietas Bima Brebes (11,90) berbeda nyata terhadap Mentas (9,52) ataupun Pikatan (9,38). Rata-rata jumlah umbi per rumpun dari keempat varietas yang diuji yaitu 10,39 umbi. Menurut Limbongan dan Monde (1999), jumlah umbi yang dihasilkan dipengaruhi oleh jumlah anakan. Hal tersebut sesuai dengan data yang diperoleh dalam pengkajian ini bahwa jumlah umbi berkaitan dengan diameter umbi. Diameter umbi yang lebih besar menghasilkan jumlah siung lebih banyak atau ukuran siung lebih besar seperti pada varietas Bima Brebes (Tabel 1). Jumlah umbi yang lebih besar pada varietas Bima Brebes juga menunjukkan bahwa varietas tersebut memiliki daya adaptasi yang baik pada agroekosistem lahan kering Kabupaten Kolaka Timur.

Pengaruh perlakuan terhadap berat kering umbi per rumpun yang berbeda nyata hanya terjadi antara varietas Bima Brebes dan Pikatan (Tabel 1). Berat kering umbi per rumpun paling tinggi terjadi pada varietas Bima Brebes yaitu sebesar 893,86 g, sedangkan terendah pada varietas Pikatan yaitu 764,40 g. Rata-rata berat kering umbi per rumpun untuk keempat varietas yang diuji sebesar 826,57 g. Hal tersebut menunjukkan bahwa keempat varietas yang diuji memiliki penurunan bobot dari berat umbi basah ke berat umbi kering yang hampir sama yakni sekitar 132,81 g/rumpun (13,86%).

Berdasarkan deskripsi varietas, susut bobot umbi tertinggi yaitu pada varietas Bima Brebes (21,5%), diikuti oleh Katumi (14,5%), Pikatan dan Mentas (10-15%). Hasil pengkajian ini menunjukkan bahwa varietas Bima Brebes dan Katumi menghasilkan susut bobot lebih rendah, varietas Pikatan lebih tinggi, dan varietas Mentas kurang lebih sama dengan susut bobot pada deskripsi varietas. Hal tersebut menunjukkan bahwa keempat varietas cukup

responsif terhadap kondisi iklim kering di Kabupaten Kolaka Timur. Dengan suhu rata-rata 27–32 °C yang disertai hembusan angin di lokasi pengkajian, umbi bawang merah yang dikeringkan di atas para-para di bawah naungan dapat menghasilkan berat kering umbi yang cukup signifikan dengan susut bobot lebih kecil. Selain itu, tinggi rendahnya prosentase susut bobot dari varietas-varietas yang diuji kemungkinan dipengaruhi oleh kandungan atsiri dan padatan terlarut yang terdapat dalam umbi setiap varietas. Varietas dengan kandungan atsiri yang tinggi, aromanya lebih tajam dibandingkan dengan varietas dengan kandungan atsiri rendah. Pada varietas bawang merah dengan aroma yang lebih tajam, kandungan atsirinya akan lebih banyak berkurang karena bersifat foletil (mudah menguap). Dengan demikian bagian yang tersisa lebih banyak padatan yang menyebabkan ukuran dan bobot umbi lebih besar. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian Azmi *et al.* (2011) pada varietas Sumenep, Bima dan Maja. Susut bobot yang relatif rendah pada varietas Sumenep karena secara genetik memiliki aroma yang lebih tajam dibandingkan varietas Bima dan Maja, dan memiliki padatan terlarut yang relatif tinggi, sehingga ketika dikeringkan susut bobot umbi varietas tersebut akan relatif kecil.

Beberapa hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa diameter umbi dan jumlah umbi dipengaruhi oleh unsur Fosfor (P) dan Kalium (K) serta struktur dan tekstur tanah. Kekurangan unsur hara P pada pertanaman bawang merah akan mengurangi pertumbuhan akar dan daun serta mengurangi ukuran umbi. Selanjutnya tanah yang mengandung fraksi liat tinggi dapat mengganggu perkembangan umbi, sehingga umbi yang dihasilkan kecil, sebaliknya tanah yang gembur dan subur mendorong perkembangan umbi yang besar (Napitupulu dan Winarto, 2010; Brewster, 1994; Sutejo *et al.*, 1991).

Hasil Umbi

Hasil umbi adalah berat keseluruhan umbi tanpa berangkasan per satuan luas lahan setelah umbi mencapai kering simpan. Pengaruh perlakuan terhadap hasil umbi sangat berbeda nyata pada varietas bawang merah yang diuji. Hasil umbi tertinggi diperoleh dari varietas Bima Brebes, yakni sebesar 2.760 kg/0,25 ha (11,04 t/ha) dan varietas Katumi sebesar 2.730 kg/0,25 ha (10,92 t/ha), diikuti varietas Mentas 2.487,5 kg/0,25 ha (9,95 t/ha) dan terendah varietas Pikatan sebesar 2.330 kg/0,25 ha (9,32 t/ha) seperti pada (Tabel 1). Rata-rata hasil umbi dari ke empat varietas bawang merah yang diuji sebesar 2.576 kg/0,25 ha, atau setara dengan 10,27 t/ha.

Produksi umbi varietas Bima Brebes dan Katumi lebih tinggi dari pada varietas Mentas dan Pikatan disebabkan kedua varietas tersebut memiliki bobot, ukuran dan jumlah umbi yang lebih tinggi dibandingkan dengan varietas Mentas dan Pikatan. Hal tersebut menunjukkan bahwa berat, ukuran dan jumlah umbi yang tinggi akan menghasilkan umbi kering simpan yang tinggi. Berat, ukuran dan jumlah umbi termasuk peubah yang mempengaruhi hasil umbi.

Varietas Bima Brebes dan Katumi secara genetik tampak lebih kompetitif dalam memanfaatkan unsur hara, air dan cahaya matahari untuk perkembangan umbinya. Pemberian pupuk kandang 15 t/ha dan SP-36 200 kg/ha sebelum tanam, urea 150 kg/ha + NPK (15:15: 15) 250 kg/ha pada 15 dan 30 hari setelah tanam (masing-masing ½ dosis) serta penggunaan jarak tanam 20 x 15 cm² memberikan mobilitas nutrisi dan laju asimilasi maksimal ke dalam umbi untuk menghasilkan bobot umbi yang lebih tinggi pada kedua varietas tersebut.

Kendatipun hasil umbi varietas Mentas dan Pikatan lebih rendah dari hasil umbi varietas Bima Brebes dan Katumi, namun secara nasional produktivitasnya masih tergolong cukup tinggi. Sebagai gambaran, rata-rata produksi bawang merah nasional dalam periode lima tahun (2009-2013) yaitu 8–12 t/ha (BPS, 2014). Dengan

demikian, varietas Mentas dan Pikatan juga potensial untuk dikembangkan pada kondisi spesifik lokasi agroekosistem lahan kering Kabupaten Kolaka Timur.

Analisis Usahatani

Hasil analisis finansial menunjukkan bahwa total biaya yang dikeluarkan pada penerapan teknologi yaitu Rp4.932.000/ varietas/petani. Proporsi biaya produksi terbesar

terhadap total biaya produksi cukup besar, yaitu 45,62%. Thamrin *et al.* (2003), Nurasa dan Darwis (2007) berpendapat bahwa sekitar 24,1-51,1% dari total biaya produksi usahatani bawang merah adalah untuk kebutuhan benih umbi. Untuk mencapai produksi bawang merah secara optimal, diperlukan pengetahuan ukuran benih umbi minimal yang dapat berproduksi tinggi dan ukuran umbi yang diterima pasar. Dengan demikian, akan dapat diestimasi efisiensi biaya usahatani bawang merah, sehingga memberikan keuntungan lebih tinggi bagi petani.

Tabel 2. Analisis pendapatan usahatani bawang merah menurut teknologi spesifik lokasi di Kabupaten Kolaka Timur (luas 0,05 ha)

No.	Uraian	Teknologi anjuran			
		Bima Brebes	Katumi	Pikatan	Mentas
A.	Biaya (Rp)				
	1. Benih	2.250.000	2.250.000	2.250.000	2.250.000
	2. Pupuk anorganik				
	a. Urea	19.000	19.000	19.000	19.000
	b. SP-36	22.000	22.000	22.000	22.000
	c. NPK	46.000	46.000	46.000	46.000
	3. Pupuk organik	450.000	450.000	450.000	450.000
	4. Dolomit	120.000	120.000	120.000	120.000
	5. Pestisida/Biopestisida:				
	a. Cair	55.000	55.000	55.000	55.000
	b. Padat	150.000	150.000	150.000	150.000
	6. Tenaga kerja:				
	a. Olah tanah	350.000	350.000	350.000	350.000
	b. Penanaman	350.000	350.000	350.000	350.000
	c. Pemupukan	280.000	280.000	280.000	280.000
	d. Pengairan	350.000	350.000	350.000	350.000
	e. Penyemprotan	280.000	280.000	280.000	280.000
	f. Panen	210.000	210.000	210.000	210.000
	Total biaya (Rp)	4.932.000	4.932.000	4.932.000	4.932.000
B.	Produksi (kg)	552	546	466	497,5
	Harga (Rp)	21.000	21.000	21.000	21.000
C.	Penerimaan	11.592.000	11.466.000	9.786.000	10.447.500
D.	Pendapatan	6.660.000	6.534.000	4.784.000	5.445.500
E.	B/C	1,35	1,32	0,96	1,09

pada komponen benih umbi. Hal tersebut disebabkan karena besarnya kebutuhan umbi dalam usahatani bawang merah yang mencapai 1.500 kg/ha dan harga benih umbi yang mahal, biasanya dua kali lipat dari harga bawang merah konsumsi. Persentase biaya benih bawang merah

Usahatani bawang merah membutuhkan pupuk organik lebih banyak dibandingkan komoditas lainnya. Pupuk kandang berperan dalam memperbaiki struktur dan tekstur tanah pada saat pengolahan tanah, agar perakaran lebih leluasa memperoleh nutrisi, air dan udara,

sehingga mendukung pertumbuhan daun, pembentukan, dan perkembangan umbi optimal. Jumlah kebutuhan pupuk kandang sapi untuk bawang merah berkisar antara 5 – 20 t/ha bergantung kondisi tanah. Tanah dengan fraksi liat lebih tinggi akan membutuhkan pupuk kandang lebih besar dari 5 t/ha. Pada Tabel 2 terlihat tidak ada perbedaan input produksi maupun penggunaan tenaga kerja pada penerapan paket teknologi varietas bawang merah yang diuji.

Penggunaan dolomit yang cukup tinggi (1,5 t/ha) berperan dalam menaikkan pH tanah, karena kisarannya sebesar 4,5–5,0 atau tingkat kemasaman sangat tinggi. Kenaikan pH tanah akan mendukung pertumbuhan bawang merah. Pengendalian hama dan penyakit menggunakan sistem PHT. Aplikasi biopestisida *Trichoderma* spp. lebih dini bersamaan pengolahan tanah dengan dosis 25 kg/ha serta pemupukan susulan I dan susulan II masing-masing dengan dosis 100 ml/15 liter air/are berakibat positif yaitu tidak terjadi serangan hama dan penyakit yang dapat menimbulkan kerugian secara ekonomis.

Proporsi biaya tenaga kerja lebih besar pada komponen pengolahan tanah, penanaman, dan pengairan tanaman. Hal tersebut disebabkan sebagian petani kooperator kekurangan tenaga kerja keluarga pada pembuatan bedengan dan teknik penanganan pengairan pada bawang merah, sehingga perlu tambahan tenaga dari petani lainnya yang dianggap cukup menguasai teknik tersebut.

KESIMPULAN

Bawang merah varietas Bima Brebes, Katumi, Pikatan, dan Menten terbukti adaptif baik pada agroekosistem lahan kering dataran medium di Sulawesi Tenggara. Salah satu di antaranya, yaitu varietas Bima Brebes memiliki daya adaptasi dan potensi relatif lebih baik dari tiga varietas lainnya.

Daya adaptasi yang tinggi didukung penggunaan jarak tanam 20 x 15 cm², aplikasi dolomit 1,5 t/ha, pemupukan (kotoran sapi 15 t/ha + urea 150 kg/ha + SP-36 200 kg/ha + NPK (15:15:15) 250 kg/ha) dan pengendalian hama dan penyakit dengan sistem PHT menggunakan biopestisida *Trichoderma* spp. Paket teknologi tersebut dapat dikembangkan karena memiliki tingkat efisiensi biaya yang tinggi dengan keuntungan 12,15 – 28,17%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Saudara Adam, Ketua Kelompok Tani Harapan Baru, Desa Andowengga, Kecamatan Poli Polia, Kabupaten Kolaka Timur atas dukungan pada pelaksanaan pengkajian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z, S. Bananiek. S, dan D. Raharjo. 2013. Analisis ekonomi sistem tanam padi sawah di Kabupaten Konawe Sulawesi Tenggara. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*. Vol. 16(1): 56 – 64.
- Asaad, M., W. Halil, Warda, dan Nurjanani. 2013. Uji adaptasi teknologi budidaya bawang merah di Kabupaten Enrekang Sulawesi Selatan. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*. Vol. 16(1): 1-7.
- Azmi, C., I. M. Hidayat, dan G. Wiguna. 2011. Pengaruh varietas dan ukuran umbi terhadap produktivitas bawang merah. *Jurnal Hortikultura*. Vol. 2(3): 206 – 213.

- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2013. Peta zona agroekologi Provinsi Sulawesi Tenggara Skala 1 : 250.000. 24p.
- Badan Pusat Statistik. 2014. Tabel luas panen, produksi, dan produktivitas bawang merah 2009-2013. Online <http://www.bisnis.com>. Jakarta, 15 Januari 2015.
- BPS Sulawesi Tenggara. 2015. Sulawesi Tenggara Dalam Angka 2010 – 2014.
- BPTP Sulawesi Tenggara, 2015. Laporan akhir kegiatan tahun 2015 pendampingan demplot UPSUS bawang merah mendukung swasembada bawang merah di Sulawesi Tenggara.
- Brady, N.C. 1985. The nature and properties of soils. 9th Edit., New Delhi.
- Brewster, J.L. 1994. Onion and other vegetable Alliums. CAB International, Cambridge. 236p.
- Gomez, K. A. and A.A. Gomez. 1984. Statistical procedures for agricultural research. 2nd ed. John Wiley & Sons, New York. 680p.
- Hadisoeganda, A. Widjaya. W. 2008. Aplikasi pestisida biorasional agonal 866 untuk mengendalikan hama dan penyakit bawang merah. *Jurnal Hortikultura*. Vol. 18(1): 80-81.
- Hidayat, I. M., S. Putrasameja, dan C. Azmi. 2011. Persiapan pelepasan varietas bawang merah umbi dan TSS. Laporan Kegiatan Tahun 2011. Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Lembang. 12 hal.
- Kurniawan, H., Kusmana, dan R.S. Basuki, 2009. Uji adaptasi lima varietas bawang merah asal dataran tinggi dan medium pada ekosistem dataran rendah Brebes. Balai Penelitian Tanaman Sayuran Lembang. Bandung.
- Limbongan, J. dan Maskar. 2003. Potensi pengembangan dan ketersediaan teknologi bawang merah Palu di Sulawesi Tengah. *Jurnal Litbang Pertanian*. Vol. 22(3): 103 – 108.
- Limbongan, J dan A. Monde. 1999. Pengaruh penggunaan pupuk organik dan anorganik terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah Kultivar Palu. *Jurnal Hortikultura*. Vol. 9(3): 212 – 219.
- Napitupulu, D dan I. Winarto. 2010. Pengaruh pemberian pupuk N dan K terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah. *Jurnal Hortikultura*. Vol. 20(1): 27 – 35.
- Nurasa, T dan V. Darwis. 2007. Analisis usahatani dan keragaan margin pemasaran bawang merah di Kabupaten Brebes. *J. Akta Agrosia*. Vol. 10(1): 40 – 48.
- Soekartawi. 2002. Analisis usahatani. UI. Press. Jakarta.
- Sumarni, N dan A. Hidayat. 2005. Budidaya bawang merah. Panduan Teknis PTT Bawang Merah No.3. ISBN: 979-8304-49-7. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 20 pp.
- Soetiarso, T.A dan W. Setiawati. 2005. Pedoman umum pengembangan teknologi inovatif pada tanaman bawang merah. Panduan Teknis PTT Bawang Merah No. 1. ISBN: 979-8304-47-0. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 32 pp.
- Stallen, M. P. K. and Y. Hilman. 1991. Effect plant density and bulb size on yield and quality of shallot. *Buletin Penelitian. Hort.* XX Ed. Khusus (1) 1991.
- Thamrin, M., Ramlan, Armiaati, Ruchjaningsih, dan Wahdania. 2003. Pengkajian sistem usahatani bawang merah di Sulawesi Selatan. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*. Vol. 6(2): 141 – 153.