

UJI ADAPTASI VARIETAS UNGGUL BARU BAWANG MERAH DI DATARAN RENDAH, MANOKWARI - PAPUA BARAT

Fransiska Renita Anon Basundari, Arif Yudo Krisdianto

*Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Papua Barat,
Jl. Basecamp – Arfai Gunung, Kompleks Perkantoran Pemprov Papua Barat 98315
E-mail: fransiska.basundari@gmail.com*

ABSTRAK.

Bawang merah (*Allium ascalonicum*) merupakan sayuran rempah yang memiliki nilai ekonomis tinggi, berfungsi sebagai penyedap rasa, dan dapat digunakan sebagai bahan obat tradisional. Prospek pengembangan bawang merah sangat baik, yang ditandai dengan meningkatnya konsumsi bawang merah. Peningkatan ini belum dapat diikuti oleh peningkatan produksinya, karena teknologi perbenihan untuk peningkatan produktivitas belum dapat diadopsi oleh petani secara progresif. Teknologi yang mudah diaplikasikan oleh petani perlu diterapkan, diantaranya melalui pengaturan pemupukan, jarak tanam, dan varietas yang tepat dalam produksi umbi benih bawang merah. Perbedaan varietas tidak hanya ditentukan oleh faktor genetik tetapi juga dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, diantaranya pemupukan dan populasi tanaman. Penelitian dilakukan pada bulan Mei hingga Juli 2016 di Kebun Percobaan di Anday, Kabupaten Manokwari, Papua Barat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui daya adaptasi varietas yang diuji, yaitu varietas Bauji, Bima Brebes, Katumi, Mentas, Pikatan, Trisula, dan lokal sebagai kontrol. Penelitian dirancang dalam Rancangan Acak Kelompok dengan tiga ulangan dan ketujuh varietas sebagai perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa varietas yang memiliki hasil yang baik, dan dinilai mampu beradaptasi dengan baik adalah varietas Bauji, Bima Brebes, Mentas, dan Pikatan. Keempat varietas tersebut dinilai dapat dikembangkan untuk pengembangan bawang merah di lain di Papua Barat.

Kata kunci: Bawang merah, adaptasi, varietas, Manokwari

PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium ascalonicum*) merupakan sayuran rempah yang memiliki nilai ekonomis tinggi, berfungsi sebagai penyedap rasa, dan dapat digunakan sebagai bahan obat tradisional. Prospek pengembangan bawang merah sangat baik, yang ditandai dengan meningkatnya konsumsi bawang merah seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk. Berdasarkan Survei Sosial Ekonomi Nasional tahun 1981-2014, perkembangan konsumsi bawang merah pada periode tahun 1981-2014 cenderung meningkat dengan rata-rata pertumbuhan 8,69% kg/kapita/tahun. Konsumsi bawang merah tahun 1981 sebesar 1,65 kg/kapita/tahun dan pada tahun 2014 konsumsinya menjadi 2,49 kg/kapita/tahun. Dalam kurun waktu tersebut, konsumsi bawang merah tertinggi dicapai pada tahun 2007, yaitu sebesar 3,01 kg/kapita/tahun (Siagian 2015).

Meskipun demikian, adanya permintaan dan kebutuhan bawang merah yang terus meningkat setiap tahunnya belum dapat diikuti oleh peningkatan produksinya. Berdasarkan data dari Kementerian Pertanian (2011) dan BPS (2014), pada tahun 2007 permintaan bawang merah sebesar 901.102 ton dengan produksi 802.810 ton; tahun 2008 permintaan meningkat menjadi 969.316 dengan produksi 853.615 ton. Pada tahun 2009, permintaan

bawang merah di Indonesia mencapai 1.019.735 ton dengan produksi 965.164 ton dan meningkat pada tahun 2010 menjadi 1.116.275 ton dengan produksi 1.048.934 ton.

Mengacu pada kondisi permintaan konsumen dan produksi bawang merah tersebut, terdapat indikasi bahwa program alih teknologi belum dapat berjalan dengan baik. Teknologi-teknologi perbenihan guna peningkatan produktivitas yang sudah banyak dihasilkan belum mampu diadopsi oleh petani secara progresif (Soetrisno 2009). Oleh karena itu, perlu dirumuskan suatu teknologi yang mudah diaplikasikan oleh petani, diantaranya melalui pengaturan pemupukan, densitas, dan varietas yang tepat dalam produksi umbi benih bawang merah (Wiguna *et al.* 2013). Sesuai dengan penelitian Sumarni dan Hidayat (2005), perbedaan varietas tidak hanya ditentukan oleh faktor genetik tetapi juga dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, diantaranya pemupukan dan populasi tanaman. Berkaitan dengan hal tersebut, ketersediaan varietas yang sesuai dengan lingkungan setempat dan berpotensi hasil tinggi merupakan faktor yang secara langsung mempengaruhi daya hasil dan adaptasi varietas (Ambarwati dan Yudono 2003).

Ketersediaan sumber daya lahan yang luas dan subur di Papua Barat sangat berpotensi untuk digunakan dalam pembangunan pertanian. Dari 9,9 juta hektar (ha) luas lahan di Provinsi Papua Barat, seluas 2,7 juta ha berpotensi untuk pertanian, tetapi hanya sekitar 0,94 ha (33%) yang sudah dimanfaatkan sebagai lahan pertanian (Supriadi 2008; Basundari & Wahid 2013). Dari luas lahan tersebut, mayoritas penggunaan lahan adalah untuk pengembangan tanaman pangan dan perkebunan, sedangkan komoditas hortikultura belum mendapatkan perhatian khusus.

Kabupaten Manokwari merupakan salah satu daerah penghasil sayuran utama di Provinsi Papua Barat selain Kabupaten Sorong. Tanaman sayuran di Kabupaten Manokwari secara umum masih dibudidayakan secara tradisional dengan rata-rata kepemilikan lahan petani kurang dari 1 hektar. Kondisi ini dapat menjadi penyebab belum terpenuhinya kebutuhan pasar lokal untuk komoditas sayuran dari sentra-sentra produksi di Kabupaten Manokwari sampai saat ini. Untuk memenuhi kebutuhan pasar ini maka masyarakat masih harus mendatangkan sayuran dari daerah lain (seperti Manado), yang ironisnya harganya lebih murah dari hasil sayuran dari Manokwari (UNDP 2013).

Kabupaten Manokwari juga merupakan daerah produksi bawang merah di Provinsi Papua Barat, selain Kabupaten Maybrat (BPS Papua Barat 2014). Luas panen bawang merah di Provinsi Papua Barat sebesar 77 hektar dengan produksi 106 ton, sehingga produktivitas per hektarnya adalah 1,4 ton (Distanak KPB, 2009). Hasil per hektar bawang merah di Papua Barat pada tiga tahun terakhir berfluktuasi, yaitu dengan hasil 1,37 ton/ha pada tahun 2011, meningkat pada level 3,04 ton/ha pada tahun 2012, turun menjadi 0,29 ton/ha pada tahun 2013. Penurunan produktivitas ini dapat disebabkan oleh adanya penurunan luas panen dari 62 ha menjadi 47 ha.

Penggunaan umbi bawang merah sebagai bibit dari panen sebelumnya oleh para petani, juga menjadi salah satu sebab penurunan produktivitas bawang merah dan tetap tingginya biaya produksi. Faktor benih sendiri masih menjadi kendala di tingkat petani, karena menyerap 24,81 – 51,1% dari biaya produksi (Thamrin *et al.* 2003; Nurasa & Darwin

2007). Data BPS (2015) menyatakan bahwa faktor benih ini menyerap 38,6% dari keseluruhan biaya produksi bawang merah.

Penurunan produktivitas juga disebabkan karena belum diadopsinya inovasi teknologi dan penggunaan benih bermutu oleh masyarakat dalam rangka peningkatan hasil pertanian, baik komoditas pangan, perkebunan maupun hortikultura di Papua Barat. Didukung oleh kebijakan operasional Direktorat Jenderal Hortikultura yang disampaikan oleh Bahar (2015), yang menyatakan bahwa pemerintah Indonesia memiliki fokus perhatian pada pengembangan baru komoditas keluar pulau Jawa, khususnya pada bawang merah; maka kondisi tersebut menjadi dasar pertimbangan utama untuk melakukan pengujian potensi daya hasil varietas-varietas unggul bawang merah yang dihasilkan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, di Provinsi Papua Barat, khususnya di Kabupaten Manokwari.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi daya hasil dan seleksi varietas unggul bawang merah spesifik lokasi di dataran rendah Kabupaten Manokwari, Papua Barat.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei sampai Juli 2016 di Kebun Percobaan Anday, Manokwari, Papua Barat pada ketinggian \pm 68 mdpl, dengan jenis tanah liat berdebu, dan derajat kemasaman (pH) tanah 5,9. Rancangan percobaan yang digunakan adalah acak kelompok dengan 3 ulangan dan 7 varietas, yaitu Bauji, Bima Brebes, Katumi, Mentas, Pikatan, Trisula, dan varietas lokal sebagai perlakuan. Bawang merah ditanam dengan jarak tanam 20x15 cm, pada petak-petak percobaan 1x10 m². Populasi tanaman 248 per petak. Areal pertanaman bawang merah diberi pupuk kandang kambing 5,6 t/ha. Penanaman dilakukan dengan membuat lubang tanam sedalam rata-rata tinggi umbi. Dua pertiga bagian umbi yang telah dihilangkan ujungnya dimasukkan ke dalam lubang tanam tersebut.

Pemeliharaan tanaman dilakukan dengan melakukan penyiraman 1 hari sekali, dan penyulaman dilakukan pada saat tanaman berumur 1 minggu setelah tanam (MST) untuk mengganti tanaman yang tidak tumbuh dan pertumbuhannya tidak baik. Penyiangan dilakukan secara manual, dengan mencabut gulma langsung di sekitar plot dan parit lahan penelitian. Pembungkaran dilakukan bersamaan dengan penyiangan. Pengendalian hama dilakukan secara rutin, baik secara manual maupun menggunakan insektisida berbahan aktif *profenofos* dan pengendalian penyakit menggunakan pestisida dengan bahan aktif *mancozeb*.

Variabel yang diamati meliputi tinggi tanaman, diukur dari permukaan tanah sampai dengan bagian tertinggi, jumlah umbi per rumpun, berat umbi basah per rumpun, berat umbi kering per rumpun, berat umbi per plot, berat umbi per tanaman, dan hasil basah (ton/ha) diamati pada saat panen, dan hasil kering (ton/ha) diukur pada saat 1 minggu setelah pengeringan. Sepuluh tanaman sample diambil dari setiap plot. Menurut Moekasan *et al.* (2016), jumlah tanaman contoh untuk lahan seluas kurang dari atau sama dengan 2000 m² adalah 10 tanaman. Data dianalisis dengan analisis varian dan dilanjutkan dengan uji beda rerata perlakuan dengan menggunakan uji jarak berganda, Duncan pada taraf beda nyata 5%.

Tabel 1. Analisis Kandungan Hara Tanah di Kebun Percobaan Anday, Kabupaten Manokwari, Papua Barat

| Unsur | Kandungan | Harkat |
|----------------------|-----------|---------------|
| Tekstur (%) | | Liat Berdebu |
| Pasir | 7 | |
| Debu | 44 | |
| Liat | 49 | |
| Kelas Tekstur | | |
| pH: H ₂ O | 5,9 | Agak masam |
| C – Organik (%) | 0,79 | Sangat rendah |
| N – Total (%) | 0,06 | Sangat rendah |
| C/N | 12 | Sedang |
| P.Br _{ay} 1 | 2,31 | Sangat rendah |
| K (me/100g) | 0,09 | Sangat rendah |
| Na (me/100g) | 0,15 | Rendah |
| Ca (me/100g) | 14,31 | Tinggi |
| Mg (me/100g) | 5,04 | Tinggi |
| KTK (me/100g) | 43,00 | Tinggi |

Sumber: Laboratorium Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya, Malang 2016

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan Tanaman

Tabel 2. Rerata tinggi tanaman dan jumlah umbi per rumpun bawang merah di Kebun Percobaan Anday, Manokwari

| Perlakuan (Varietas) | Tinggi Tanaman (cm) | Jumlah Umbi per Rumpun |
|----------------------|---------------------|------------------------|
| Bauji | 40.17 ^a | 6.10 ^b |
| Bima Brebes | 39.51 ^a | 5.03 ^b |
| Mentes | 35.58 ^b | 8.30 ^a |
| Pikatan | 33.27 ^{bc} | 8.00 ^a |
| Katumi | 33.26 ^{bc} | 9.17 ^a |
| Trisula | 32.81 ^{bc} | 6.10 ^b |
| Lokal | 31.62 ^c | 5.40 ^b |

Angka rata-rata yang diikuti salah satu huruf yang sama tidak berbeda nyata dalam taraf uji DMRT 95% (numbers mean followed by the same letter are not significantly different according to DMRT test at 95% significance level).

Tinggi Tanaman

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan pada umur 40 hari setelah tanam (HST), saat fase vegetatif sudah berhenti. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa respon tinggi tanaman berbeda nyata antar varietas. Tinggi tanaman dari 7 varietas yang diuji berkisar antara 31,62 – 40,17 cm. Dari enam varietas unggul yang diuji, faktor varietas berpengaruh nyata terhadap karakter tinggi tanaman. Varietas Bauji, Bima Brebes, dan Mentes menampilkan tinggi tanaman yang berbeda signifikan dengan varietas lokal sebagai pembandingnya. Hal ini dapat disebabkan oleh ukuran umbi bibit yang relatif lebih besar dibandingkan varietas-varietas unggul lainnya, serta varietas lokal sebagai pembandingnya.

Sebab menurut Sutono *et al.* (2007), umbi benih berukuran besar dapat menyediakan cadangan makanan yang cukup untuk menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman di lapangan, sehingga tanaman dapat tumbuh lebih baik dan menghasilkan daun-daun lebih panjang, luas daun lebih besar, sehingga nantinya dihasilkan jumlah umbi per tanaman dan total hasil yang tinggi.

Selain itu, setiap varietas akan memberikan respon yang berbeda terhadap pemupukan yang diberikan, sehingga interaksi pemupukan dan varietas berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan panjang akar tanaman bawang merah (Islam *et al.* 2007). Nilai tinggi tanaman untuk varietas Bima Brebes, Mentas, Katumi, dan Trisula yang diperoleh pada penelitian ini lebih tinggi dibandingkan hasil penelitian Firmansyah *et al.* (2014), yang secara berturut-turut memiliki nilai 28,30 cm; 13,90 cm; 16,07 cm; dan 24,53 cm

Varietas tersebut ditanam pada lahan gambut, dan ditanam pada musim hujan. Dari perbandingan kedua penelitian ini, diduga faktor kondisi lahan (pH tanah, kesuburan, dan lain-lain) serta musim juga mempengaruhi tinggi tanaman yang dapat dicapai oleh varietas-varietas yang diuji. Bila dilihat dari kisaran tinggi tanaman sesuai yang tercantum dalam deskripsi varietas unggul bawang merah, tinggi tanaman untuk varietas-varietas yang diuji pada penelitian ini rata-rata telah memenuhi kisaran nilai pada deskripsi varietas tersebut, kecuali varietas Trisula, yang memiliki nilai tinggi tanaman terendah. Menurut Gunadi dan Suwandi (1989), tinggi tanaman merupakan salah satu indikator pertumbuhan meskipun tidak ada korelasi dengan hasil.

Jumlah umbi per rumpun

Pengamatan jumlah umbi per rumpun dilakukan pada saat tanaman berumur 40 HST. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa varietas berpengaruh nyata pada jumlah anakan/umbi yang terbentuk per rumpunnya. Jumlah anakan (umbi) per rumpun yang dihasilkan pada penelitian ini berkisar antara 5,03-9,17. Varietas Katumi merupakan varietas yang menghasilkan jumlah umbi per rumpun tertinggi dibandingkan varietas unggul dan varietas lokal yang diuji. Sedangkan varietas Bima Brebes memiliki jumlah umbi per rumpun yang rendah, bahkan lebih sedikit dibandingkan varietas lokal yang digunakan.

Jumlah umbi yang dihasilkan oleh varietas Katumi, Pikatan, dan Mentas berbeda secara nyata dibandingkan dengan varietas lokal yang digunakan pada penelitian ini. Ketiga varietas tersebut juga memiliki ukuran umbi bibit lebih kecil dibandingkan Bima Brebes, dan dapat menghasilkan jumlah umbi per rumpun yang lebih banyak dibandingkan Bima Brebes. Hal ini dapat disebabkan oleh ukuran umbi yang digunakan sebagai bibit. Hasil yang diperoleh pada penelitian ini untuk jumlah umbi per rumpun sesuai dengan pendapat Basuki (2001), yang menyatakan bahwa umbi ukuran besar memiliki jumlah anakan yang lebih sedikit.

Menurut Kusmana *et al.* (2005), untuk mendapatkan jumlah anakan maksimum pada varietas-varietas yang jumlahnya sedikit, dapat dilakukan pengaturan jarak tanam. Perlakuan jarak tanam yang rapat akan dapat menghasilkan jumlah anakan yang lebih banyak per satuan luas, sehingga diharapkan dapat meningkatkan hasil per satuan luas. Jarak tanam

yang digunakan pada penelitian ini adalah 20 cm x 15 cm. Jika varietas Bima Brebes akan digunakan sebagai bahan tanamnya, maka perlu dilakukan pengujian lebih dulu untuk menentukan jarak tanam yang tepat yang dapat menghasilkan jumlah umbi per rumpun yang optimal.

Selain itu, untuk mendapatkan jumlah umbi per rumpun yang optimal, perlu dilakukan juga pengujian pemupukannya. Sebab, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Wiguna *et al.* (2013), adanya interaksi antara penggunaan varietas dengan pemupukan berpengaruh terhadap jumlah anakan per rumpun. Hal ini disebabkan karena setiap varietas bawang merah memberikan respon yang berbeda terhadap pemupukan yang diberikan. Pengaruh interaksi pemupukan dan varietas juga dijumpai pada penelitian-penelitian lain. Menurut Ghaffor *et al.* (2003), interaksi pemupukan dan varietas berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman dan bawang merah, sedangkan menurut Islam *et al.* (2007), interaksi pemupukan dan varietas berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan panjang akar tanaman bawang merah.

Komponen Hasil

Komponen hasil yang diamati meliputi berat umbi basah dan kering per rumpun, berat umbi basah dan kering per plot, jumlah umbi per kg, penyusutan berat umbi per rumpun dan per plot, dan hasil (ton/ha).

Tabel 3. Rerata berat umbi basah dan umbi kering per rumpun, berat umbi basah dan umbi kering per plot, jumlah umbi per kg, dan hasil bawang merah

| Perlakuan (Varietas) | Berat Umbi Basah per Rumpun (g) | Berat Umbi Kering per Rumpun (g) | Berat Umbi Basah per Plot (kg) | Berat Umbi Kering per Plot (kg) | Jumlah Umbi per Kg | Hasil (t/ha) |
|----------------------|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|----------------------|--------------------|
| Bauji | 110.4 ^a | 82.40 ^a | 21.83 ^a | 11.33 ^a | 172.33 ^b | 11.33 ^a |
| Bima Brebes | 89.71 ^b | 65.91 ^b | 18.00 ^{ab} | 9.83 ^{ab} | 259.67 ^a | 9.83 ^{ab} |
| Mentes | 79.61 ^{bc} | 61.47 ^b | 14.67 ^{bc} | 8.67 ^{ab} | 245.33 ^a | 8.67 ^{ab} |
| Pikatan | 63.59 ^{cd} | 53.84 ^{bc} | 11.50 ^{bc} | 6.83 ^{bc} | 221.67 ^{ab} | 6.83 ^{bc} |
| Katumi | 76.14 ^{bcd} | 55.23 ^{bc} | 13.67 ^{bc} | 7.83 ^{ab} | 242.67 ^a | 7.83 ^{ab} |
| Trisula | 58.67 ^d | 39.35 ^d | 8.33 ^c | 3.83 ^c | 198.67 ^{ab} | 3.83 ^c |
| Lokal | 62.66 ^{cd} | 44.61 ^{cd} | 11.83 ^{bc} | 6.08 ^{bc} | 234.67 ^{ab} | 6.08 ^{bc} |

Angka rata-rata yang diikuti salah satu huruf yang sama tidak berbeda nyata dalam taraf uji DMRT 5%

Berat umbi basah dan kering per rumpun

Hasil analisis sidik ragam berat umbi basah per rumpun menunjukkan perbedaan nyata antar perlakuan. Tiga varietas dengan berat umbi basah per rumpun (gram (gr)) tertinggi terdapat pada varietas Bauji (110,4 gr), Bima Brebes (89,71 gr) dan Mentes (79,61 gr). Selanjutnya diikuti oleh varietas Katumi (76,14 gr), Pikatan (63,94 gr), Lokal (62,66 gr), Trisula (58,67 gr). Karakter berat kering per rumpun menunjukkan hasil yang serupa dengan berat basah umbi per rumpun. Tiga varietas yang memiliki berat tertinggi yaitu varietas Bauji (82,40 gr), varietas Bima Brebes (65,91 gr), dan varietas Mentes (61,47 gr). Hanya varietas Trisula yang memiliki nilai berat umbi per rumpun, baik berat basah maupun berat kering

yang lebih rendah dibandingkan varietas lokal sebagai varietas kontrolnya. Diduga, hal ini berhubungan dengan ukuran umbi bibit Trisula yang lebih kecil dibandingkan dengan umbi bibit varietas lokal yang digunakan pada saat penelitian. Selain itu, pertumbuhan varietas Trisula ini tidak sebaik varietas-varietas lainnya yang diuji.

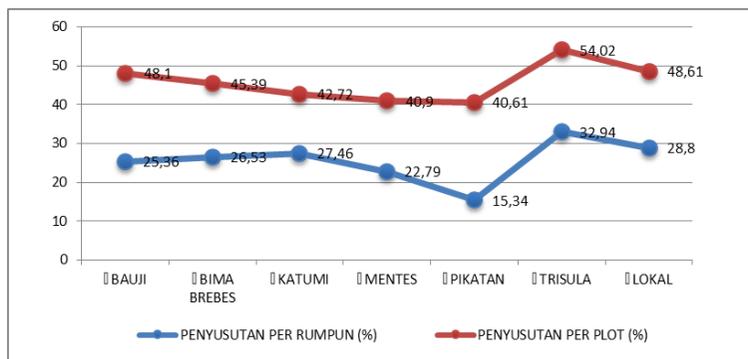
Berat umbi basah dan kering per plot

Hasil analisis ragam menunjukkan pengaruh nyata varietas terhadap berat umbi basah per plot. Berat umbi basah per plot (10 m²) dengan populasi awal 248 tanaman, tertinggi dihasilkan oleh varietas unggul Bauji (21,83 kg/plot) diikuti oleh varietas Bima Brebes (18 kg/plot) dan Mentés (14,67 kg/plot), Katumi (13,67 kg/plot), Lokal (11,83 kg/plot), Pikatan (6,83 kg/plot), dan yang terendah adalah varietas Trisula (8,33 kg/plot). Berat umbi kering per plot juga menunjukkan keselarasan data hasil berat umbi basah per plot, dimana varietas Bauji memiliki berat tertinggi, dan yang terendah adalah varietas Trisula.

Jumlah umbi per kg

Untuk karakter jumlah umbi per kg, varietas Bima Brebes memiliki jumlah umbi per kg yang tertinggi (259,67) dan berbeda nyata terhadap varietas Bauji (172,33). Karakter jumlah umbi per kg ini perlu dipertimbangkan dalam pemilihan jenis varietas yang akan dibudidayakan oleh petani, karena petani akan cenderung memilih varietas dengan jumlah umbi yang banyak per kg sebagai bahan tanam. Semakin banyak jumlah umbi per kg, maka kebutuhan bibit per satuan lahan pun akan rendah. Hal ini akan meningkatkan efisiensi biaya untuk penyediaan bahan tanamnya. Menurut Azmi *et al.* (2011), efisiensi benih diupayakan dengan pengurangan berat maupun ukuran benih tanpa mengurangi populasi pertanaman dengan produksi optimum yang diharapkan. Petani juga harus mempertimbangkan potensi hasil dari varietas yang digunakan, sebab dengan potensi hasil yang tinggi, pada akhirnya akan meningkatkan efisiensi produksinya dan memberi keuntungan lebih pada petani.

Penyusutan berat umbi



Grafik 1. Penyusutan berat umbi per rumpun dan penyusutan berat umbi per plot (*Bulb weight shrinkage per clump and bulb shrinkage per plot*)

Persentase penyusutan berat umbi per rumpun tampak berbeda dengan penyusutan berat umbi per plot (ha). Namun demikian, tampak dalam grafik bahwa urutan besaran penyusutan berat umbi per rumpun ini linier dengan penyusutan berat umbi per plot (ha). Dalam grafik tersebut diketahui bahwa varietas Pikatan memiliki persentase penyusutan terkecil, diikuti oleh varietas Mentas, Bauji, Bima Brebes, Katumi, Lokal dan Trisula. Persentase penyusutan berat umbi per plot untuk varietas Pikatan ini lebih kecil dibandingkan dengan data yang diperoleh dari Waluyo dan Sinaga (2015), dimana varietas Pikatan memiliki penyusutan berat umbi per plot sebesar 42,01%.

Penyusutan berat umbi per plot yang diperoleh dari hasil penelitian untuk varietas Bima Brebes, Katumi, Mentas, dan Trisula, adalah sebesar 45,39%, 42,72%, 40,9%, dan 54,02%. Penyusutan tersebut lebih tinggi dibandingkan data bawang merah yang dirilis oleh Balai Penelitian Tanaman Sayuran (Waluyo & Sinaga 2015), yaitu sebesar 21,50%, 30,85%, 32,20%, dan 39,04%. Besarnya persentase penyusutan dalam penelitian ini dibandingkan dengan data tersebut, dapat disebabkan oleh faktor tidak bersihnya bawang merah per plot dari tanah yang melekat pada umbinya saat dilakukan pemanenan. Kondisi hujan beberapa hari sebelum panen inilah yang menyebabkan tanah dengan jenis lempung berpasir ini melekat pada umbi bawang pada saat panen dan penimbangan berat basahnya.

Sedangkan setelah penjemuran dan umbi bawang mengering, tanah-tanah ini telah terlepas dari rumpunnya. Kondisi inilah yang diperkirakan menjadi penyebab besarnya nilai penyusutan berat umbi. Karena bila dilihat dari penyusutan berat umbi per rumpun, nilai penyusutannya jauh dibawah penyusutan berat umbi per plot. Kondisi kecilnya penyusutan berat umbi per rumpun ini disebabkan oleh bersihnya sampel rumpun (jumlah umbi sedikit dan memungkinkan untuk pembersihan secara maksimal) pada saat panen dan penimbangan berat basah per rumpunnya, sehingga pada saat penimbangan berat keringnya, nilai penyusutannya tidak sebesar penyusutan berat umbi per plotnya.

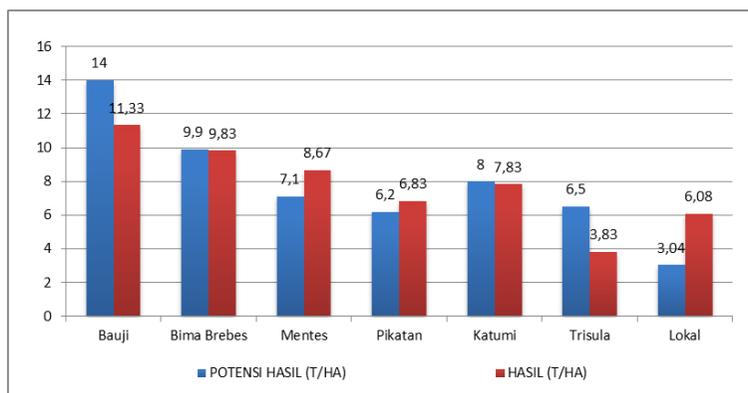
Menurut Mutia *et al.* (2014), saat penyimpanan yang umum dilakukan di Indonesia adalah penyimpanan tradisional pada suhu 25-30°C, dan kelembaban relatif 70-80% yang menghasilkan susut berat sekitar 25%. Jika dibandingkan dengan data tersebut, hasil penyusutan berat per rumpun yang diperoleh pada kelima varietas yang diuji telah memenuhi kisaran penyusutan yang ada. Hanya varietas Trisula yang memiliki persentase penyusutan berat umbi per rumpun yang relatif tinggi dibandingkan kelima varietas unggul lainnya. Menurut Mutia *et al.* (2014), pengendalian lingkungan penyimpanan seperti suhu dan kelembaban diharapkan dapat menekan kehilangan berat 10-17%.

Sebab, penyimpanan pada suhu rendah dapat memperlambat proses metabolisme sehingga akan memperpanjang masa simpan. Penyimpanan pada suhu rendah dapat mengurangi kehilangan air, karena aktifitas mikroba dan pertumbuhan yang tidak dikehendaki. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nurkomar *et al.* (2001), penyimpanan pada suhu 10°C dengan kelembaban relatif 65-75% dapat menekan laju respirasi yang tinggi, dan mampu mempertahankan kekerasan, serta kadar air, sehingga bawang merah dapat disimpan selama dua bulan. Penurunan mutu berupa kerusakan dan susut berat merupakan kendala yang selalu dihadapi selama dilakukan penyimpanan.

Kerusakan bawang merah berupa pertunasan dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu kandungan air dan suhu penyimpanan.

Menurut Sinaga *et al.* (2013), susut berat umbi juga dipengaruhi oleh pemberian pupuk organik berupa kompos yang diberikan bersama pupuk SP-36 yang dapat mengurangi susut berat umbi. Selain memelihara dan meningkatkan pertumbuhan tanaman, kompos juga berpengaruh ke susut berat umbi bawang tersebut berkurang, meskipun pemberian kompos tidak berpengaruh terhadap peningkatan hasil. Hal ini sesuai dengan pernyataan dari Sumarni dan Hidayat (2005), yang menyatakan bahwa pemberian pupuk organik tersebut untuk memelihara dan meningkatkan produktivitas lahan. Dari beberapa penelitian diketahui bahwa kompos tidak meningkatkan hasil bawang merah secara nyata, tapi mengurangi susut berat umbi (dari berat basah menjadi berat kering jemur) sebanyak \pm 5% (Sinaga *et al.* 2013).

Hasil



Grafik 2. Potensi hasil dan hasil bawang merah (yield potency and yield of shallot).

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang nyata antar perlakuan (varietas) terhadap hasil. Varietas Bauji mendapatkan hasil tertinggi (11,33 ton/ha), diikuti oleh varietas Bima Brebes (9,83 ton/ha), Mentés (8,67 ton/ha), Katumi (7,83 ton/ha), Pikatan (6,83 ton/ha), Lokal (6,08 ton/ha), dan Trisula (3,83 ton/ha). Hasil tersebut menunjukkan bahwa VUB bawang merah yang diuji belum semua memenuhi kisaran potensi hasil yang tercantum pada deskripsi varietas. Dalam deskripsi varietas dinyatakan bahwa varietas Bima Brebes memiliki potensi hasil 9,9 ton/ha, Mentés (7,1-27,8 ton/ha), Katumi (8-24,1 ton/ha), Pikatan (6,2-23,31 ton/ha), dan Trisula (6,5-23,21 ton/ha) (Waluyo & Sinaga 2015).

Sedangkan untuk varietas Bauji kisaran hasilnya pada kisaran 14 ton/ha (Baswarsiati 2009). Berdasarkan kriteria hasil yang tercantum pada deskripsi varietas tersebut, diketahui bahwa VUB bawang merah yang ada dalam kisaran potensi hasilnya adalah varietas Mentés, Pikatan, dan varietas lokal. Sedangkan varietas Bima Brebes dan Katumi hampir memenuhi

potensi hasil yang tercantum dalam deskripsi varietasnya. Varietas Bauji diketahui memiliki hasil tertinggi (11,33 ton/ha) dibandingkan varietas lain yang diuji. Namun demikian, hasil yang diperoleh masih ada di bawah nilai potensi hasilnya (14 ton/ha). Untuk varietas Trisula, hasil yang didapat pada penelitian ini adalah 3,83 ton/ha, jauh berada di bawah potensi hasilnya (6,5 ton/ha). Belum tercapainya hasil yang diperoleh sesuai kisaran potensi hasil dalam deskripsi varietas dapat disebabkan oleh beberapa faktor.

Pertama, disebabkan oleh adanya kondisi keasaman (pH) tanah di areal pertanaman yang berkisar antara 4,8-5,9. Berdasarkan Siemonsma dan Pileuk (1994), rerata hasil yang masih dibawah kisaran deskripsi disebabkan oleh faktor iklim yang tidak membantu perkembangan tanaman bawang merah. Tanah-tanah yang masam atau basa tidak baik untuk pertumbuhan tanaman bawang merah. Jika tanahnya terlalu masam dengan pH tanah 5,5 gram aluminium yang terlarut dalam tanah akan bersifat racun, sehingga tumbuh tanaman akan menjadi kerdil.

Kondisi tanah yang paling baik untuk bawang merah adalah yang memiliki keasaman sedikit agak masam sampai normal, sampai pH nya antara 6-6,8. Faktor kedua adalah pada faktor pemeliharaan tanaman secara kultur teknis yang selama penelitian ini kurang diperhatikan. Misalnya kurangnya frekuensi penyiraman, terutama pada masa pertumbuhan vegetatifnya, sehingga dapat mendukung pertumbuhan optimal tanaman bawang ini. Selain itu, kondisi tanah yang kurang gembur dapat juga menjadi penyebab kurang optimalnya hasil yang diperoleh. Jenis tanah yang ada di lokasi penelitian adalah tanah lempung berpasir. Kondisi tanah yang ada ini menyebabkan tanah menjadi sangat lengket dan liat pada saat terkena air/hujan, dan akan tampak pecah-pecah pada saat tanah kering/tidak terkena hujan. Adanya penyiraman yang dilakukan dari atas permukaan tanah yang menyebabkan permukaan tanah memadat, juga dapat menjadi penyebab tidak terbentuknya rumpun umbi secara maksimal. Selain itu faktor varietas juga mempengaruhi komponen hasil produksi bawang merah (Russo 2008).

Dari data pertumbuhan dan komponen hasil yang diuji, dapat disimpulkan bahwa varietas Bauji, Bima Brebes, dan Mentas merupakan tiga varietas dengan komponen hasil dan hasil terbaik, yang mampu beradaptasi pada agroekosistem yang ada di dataran rendah Kabupaten Manokwari. Diharapkan dengan adanya hasil penelitian ini dapat dijadikan dasar pengembangan varietas unggul bawang merah spesifik lokasi di Papua Barat.

KESIMPULAN

Varietas unggul bawang merah yang dinilai mampu beradaptasi dengan baik di dataran rendah Kabupaten Manokwari adalah varietas Bauji, Bima Brebes, dan Mentas. Varietas ini akan dikembangkan dalam penelitian selanjutnya sebagai langkah awal diseminasi hasil penelitian kepada para pengguna.

SARAN

Penelitian ini adalah penelitian pertama VUB bawang merah untuk Kabupaten Manokwari. Penelitian lebih dalam mengenai karakter lain seperti ukuran umbi, ataupun

karakter vegetatif lain yang sekiranya mempengaruhi hasil dan produktivitas bawang merah secara luas perlu dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiyoga, W, Soetiarso, TA, Ameriana, M & Setiawati, W 2009, Pengkajian ex-ante manfaat potensial adopsi varietas unggul bawang merah di Indonesia, *J. Hort.*, vol. 19, no 3, hlm. 356-370.
- Ambarwati, E & Yudono, P 2003, Keragaan stabilitas hasil bawang merah, *Ilmu Pertanian*, vol.10, no 2, hlm. 1-10.
- Amin, MR, Hasan, MK, Naher, Q, Hossain, MA & Noor, ZU 2007, Response of onion to NPSKS fertilizers in low ganges river flood plan soil, *Int. J. Sustain. Crop Prod*, vol. 2, no.1, pp. 7-11.
- Azmi, C, Hidayat, IM & Wiguna, G, 2011, Pengaruh varietas dan ukuran umbi terhadap produktivitas bawang merah, *J. Hort.*, vol. 21 no. 3, hlm. 206-213.
- Badan Pusat Statistik 2014, Perkembangan luas panen, produksi, dan produktivitas bawang merah di Indonesia tahun 2007-2013, diunduh 8 Maret 2017, <<http://etd.repository.ugm.ac.id/downloadfile/81316/potongan/S2-2015-336620-introduction.pdf>>.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Papua Barat 2014, Sensus Pertanian 2013: Hasil Pencacahan lengkap provinsi Papua Barat, Manokwari, Papua Barat.
- Badan Pusat Statistik, 2015, Nilai produksi dan biaya produksi per hektar usaha tanaman bawang merah dan cabai merah 2014, diunduh tanggal 8 Maret 2017, <<https://www.bps.go.id/linkTabelStatis/view/id/1887>>.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Papua Barat 2015, Papua Barat dalam angka, Manokwari, Papua Barat.
- Bahar, YH, 2015, Rencana kerja pembangunan hortikultura 2016, Disampaikan pada pramusrenbangtannas tahun 2016, Direktorat Jenderal Tanaman Hortikultura, Jakarta.
- Basuki, RS, 2009, Analisis kelayakan teknis dan ekonomis teknologi budidaya bawang merah dengan benih biji botani dan benih umbi tradisional, *J. Hort.*, vol. 19 no.2, hlm. 214-227.
- Basundari, FRA & Wahid, AR 2013, Uji daya hasil galur harapan padi di Distrik Oransbari, Kabupaten Manokwari, Papua Barat, *Widyariset*, vol. 16, no. 2, hlm. 243-249.
- Baswarsiati 2004, Menuntaskan masalah benih bawang merah, *Sinar Tani*, Edisi 6.
- Baswarsiati 2009, Tiga varietas unggul bawang merah hasil kajian BPTP Jawa Timur, Diunduh 28 Juni 2016, <<https://baswarsiati.wordpress.com/2009/04/30/tiga-varietas-unggul-bawang-merah-hasil-kajian-bptp-jawa-timur/>>.

- Departemen Pertanian 2009, Statistik Pertanian, Pusat Data dan Informasi Pertanian, Departemen Pertanian, Jakarta.
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Kalimantan Selatan 2015, Budidaya Bawang Merah, Diunduh 18 Juni 2016, <<http://distantph.kalselprov.go.id/2014/09/15/budidaya-bawang-merah/>>
- Firmansyah, MA, Musaddad, D, Liana, T, Mokhtar, MS & Yufdi, MP 2014, Uji adaptasi bawang merah di lahan gambut pada saat musim hujan di Kalimantan Tengah, J.Hort., vol 24, no.2, pp. 114-123.
- Gautam, IP, Khatri, B & Paudel, GP 2006, Evaluation of different varieties on onion and their transplanting times for off-season production in mid hills of Nepal, Nepal Agric. Res. J., no. 7, pp. 21-26.
- Gunadi, N & Suwandi 1989, Pengaruh dosis dan aplikasi pemupukan fosfat pada tanaman bawang merah kultivas Sumenep terhadap pertumbuhan hasil, Bul. Penel. Hort., vol. XVIII, no. 2, hlm. 98-106
- Islam, MK, Alam, MF & Islam, AKMR 2007, Growth and yield response of onion (*Allium cepa* L.) genotypes to different levels of fertilizer, Bangladesh J. Bot, vol. 36, no.1, pp. 33-38.
- Jilani, MS, Khan, MQ & Rahman, S 2009, Planting densities effect on yield and yield component of onion (*Allium cepa* L.), J. Agric. Res, vol. 47, no 4, pp. 397-404.
- Kementerian Pertanian 2011, Perkembangan produksi dan permintaan bawang merah di Indonesia tahun 2007-2010, diunduh 8 Maret 2017, <<http://etd.repository.ugm.ac.id/downloadfile/81316/potongan/S2-2015-336620-introduction.pdf>>.
- Limbongan, J & Maskar 2003, Potensi pengembangan dan ketersediaan teknologi bawang merah Palu di Sulawesi Tengah, J. Litbang Pertanian, vol. 22, no.3, hlm. 103-108.
- Moekasan, TK, Prabaningrum, L, Setiawati W, Prathama M & Rahayu A, 2016, Modul Pendampingan Pengembangan Kawasan: Pengelolaan Tanaman Terpadu Bawang Merah, Editor: Suwandi, Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian.
- Mutia, AK, Purwanto, YA & Pujantoro, L, 2014, Perubahan kualitas bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) selama penyimpanan pada tingkat kadar air dan suhu yang berbeda, J. Pascapanen, vol. 11, no. 02, hlm. 108-115.
- Nugraha, US, Wahyuni, S & Soleh, A 1994. Perbaikan teknologi budidaya untuk memproduksi benih kedelai bermutu. Seminar Hasil Penelitian 1993/1994 Balai Penelitian Tanaman Pangan Sukamandi.
- Nurasa, T & Darwis, V 2007, Analisis usahatani dan keragaan margin pemasaran bawang merah di Kabupaten Brebes, J. Akta Agrosia, vol. 10, no. 1, hlm. 40-48.

- Rajiman, 2012, Prospek bawang merah asal biji di Bantul, J. Ilmu-ilmu Pertanian, vol. 15, no. 1, hlm. 35-44.
- Rukmana, R, 1994, Bawang merah: budidaya dan pengelolaan pascapanen, Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Russo, VM 2008, Plant density and nitrogen fertilizer rate on yield and nutrient content of onion developed from greenhouse-grown transplants, HortSci, vol. 43, no. 6, pp. 1759-1764.
- Siagan, VJ 2015, Outlook bawang merah (Nuryati, L & Novianti, eds), Pusat Data dan Informasi Pertanian, Kementerian Pertanian, Jakarta.
- Sinaga, EM, Bayu, ES & Nuriadi I 2013, Adaptasi beberapa varietas bawang merah di dataran rendah Medan, Jurnal Online Agroteknologi, vol. 1, no. 3, Juni 2013.
- Siemonsma, JS & Pileuk, K 1994, Plant Resources of South-East Asia, Porsea, Bogor.
- Soetiarso, TA 2009, Teknologi inovatif bawang merah dan pengembangannya. Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Inovasi Pertanian Lahan Marginal, hlm. 293-324, diunduh 26 Desember 2016 <<http://sulteng.litbang.deptan.go.id/ind/images/stories/bptp/Prosiding%2007/2-33.pdf>>.
- Sugiarta, P, Yuliasih, S & Farid, A 2010, Teknik budidaya bawang merah dengan memanfaatkan biji sebagai sumber benih, J. Agriekstensi, vol. 9, no. 2, hlm, 120-125.
- Sumarni, N & Hidayat, N 2005, Budidaya bawang merah: panduan teknis ptt bawang merah no. 3, Balai Penelitian Tanaman Sayuran (BALITSA) Lembang, Bandung.
- Sumarni, N & Hidayat, A 2005, Panduan Teknis PTT Bawang Merah, No. 3, Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Lembang.
- Sumiati, E, Sumarni, N dan Hidayat, A 2004, Perbaikan teknologi produksi umbi benih bawang merah dengan ukuran umbi benih, aplikasi zat pengatur tumbuh, dan unsur hara mikroelemen, J. Hort, vol. 14, no.1: 25-32.
- Suwandi & Azirin, A 1995, Pola usahatani berbasis sayuran dengan berwawasan lingkungan untuk meningkatkan pendapatan petani, Prosiding Ilmiah Nasional Komoditas Sayuran Balitsa, Lembang.
- Suwandi, R, Sutarya, Firmansyah, I & Adiyoga, W 2012. Laporan Akhir: Perbaikan Teknologi Produksi Bawang Merah untuk Meningkatkan Kuantitas dan Kualitas Umbi Bawang Merah, Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Kementerian Pertanian Republik Indonesia, Jakarta.
- Thamrin, M, Ramlan, Armiami, Ruchjaningsih & Wahdania 2003, Perbaikan teknologi produksi bawang merah untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas umbi bawang merah, Laporan Akhir, Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Kementerian Pertanian Republik Indonesia, Jakarta.

- Triharyanto, E, Samanhudi, Pujiasmanto, B & Purnomo, D 2013, Kajian Pembibitan dan Budidaya Bawang Merah (*Allium ascalonium* L.) melalui biji botani (True Shallot Seed). Makalah Seminar Nasional Fakultas Pertanian UNS Surakarta dalam rangka Dies Natalis Tahun 2013.
- UNDP Indonesia 2013, Laporan Studi: Kajian Sayuran dengan Pendekatan Rantai Nilai dan Iklim Usaha di Kabupaten Manokwari, Program Pembangunan berbasis Masyarakat Fase II: Implementasi Institusionalisasi Pembangunan Mata Pencaharian yang Lestari untuk Masyarakat Papua.
- Waluyo, N & Sinaga, R 2015, Bawang merah yang dirilis oleh Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Iptek Tanaman Sayuran, Balai Penelitian Tanaman Sayuran. No. 004, Januari 2015.
- Wiguna, G, Hidayat, IM & Azmi C 2013, Perbaikan teknologi produksi benih bawang merah melalui pengaturan pemupukan, densitas, dan varietas, *J. Hort*, vol. 23, no. 2, hlm. 137-142.
- Yamin, M 2008. Pengembangan Varietas Unggul dan Komersialisasi Benih Sumber Padi. Buku 2. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi Sukamandi.