

TEKNIK PERSEMAIAN BAWANG MERAH ASAL BIJI (TSS) DAN IMPLIKASINYA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI HASIL

Eko Binti Lestari dan Fajriyatus Shoidah

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Papua
Jalan Yahim No. 49 Sentani – Jayapura Papua
Email : binti.ryy@gmail.com

Abstrak

True Shallot Seed (TSS) merupakan alternatif bahan tanam bawang merah yang berupa biji. Bibit semai TSS bawang merah diperlukan untuk keberhasilan kegiatan penanaman di lapang. Studi Teknik persemaian TSS bawang merah dilakukan di Screen House dan Kebun Percobaan BPTP Papua pada Februari-Juni 2019. Penelitian ini bertujuan mengetahui teknik persemaian yang menghasilkan bibit bawang merah dengan vigor yang baik. Percobaan dilakukan pada TSS bawang merah Trisula menggunakan rancangan acak lengkap dua faktor, yakni cara semai alur dan menggunakan soil block, dengan dua kali ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase tumbuh bawang merah dengan teknik larik (97,22 %) cenderung lebih tinggi daripada soil block (96,7%). Meski demikian bobot basah dari persemaian soil block (15,08 g) lebih tinggi dari larik (11,84 g). Hal ini menunjukkan bahwa persemaian cara soil block maupun larik dapat dikembangkan sebagai teknik semai benih TSS.

Kata Kunci: Persemaian, Soil block, Trisula, TSS

PENDAHULUAN

Bawang merah merupakan salah satu komoditas hortikultura di Indonesia yang memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi. Total produksi bawang merah pada tahun 2018 mencapai 1.503.436 ton dengan produktivitas 9,59 ton/ha dengan sentra produksi di Provinsi Jawa Tengah, Jawa Timur, Nusa Tenggara Barat dan Jawa Barat (BPS 2019; Ditjen Horti, 2019abc). Produksi tersebut belum mampu mencukupi kebutuhan dalam negeri. Hal ini ditunjukkan dengan langkanya bawang merah pada hari-hari tertentu yang menyebabkan naiknya harga bawang dan menimbulkan inflasi. Oleh karena itu diperlukan upaya agar bawang merah selalu tersedia di pasar, yakni dengan peningkatan produksi.

Umumnya budidaya bawang merah menggunakan umbi sebagai bahan tanam. Namun penggunaan umbi sebagai bahan tanam ternyata memiliki beberapa kelemahan seperti penurunan produktivitas dan kualitas,

rentan terhadap penyakit tular benih, dan permintaannya dalam jumlah besar (1-1,5 ton/ha) yang terkait dengan ketersediaan dan pengelolaannya termasuk penyimpanan dan distribusi. Hal inilah yang menyebabkan daya saing bawang merah Indonesia cenderung menurun (Pangestuti & Sulistyaningsih, 2011). Selain itu, penggunaan bibit umbi membutuhkan biaya yang tidak sedikit. Pertanaman bawang merah dengan luasan 0,35 ha membutuhkan biaya 4.375.000 – 5.250.000 (Asaad et al., 2013). Alternatif yang bisa digunakan untuk bahan tanam bawang merah yakni menggunakan benih dari biji/ TSS (True Shallot Seed). Penggunaan TSS memiliki keunggulan, diantaranya produktivitas lebih tinggi dan stabil, mengurangi biaya benih karena penggunaan benih hanya 3-7,5 kg/ha, bebas virus dan bakteri tular penyakit (Pangestuti & Sulistyaningsih, 2011).

TSS dapat dilakukan melalui tanam langsung di lapangan (direct seeding),

penyemaian benih TSS terlebih dahulu untuk mendapatkan bibit (seedling), dan pembuatan umbi mini (shallot set). Teknik persemaian benih TSS yang tepat akan berpengaruh terhadap perkecambahan dan pertumbuhan bibit baik dari segi media tanam maupun pelaksanaan, karena pertanaman bawang merah bisa saja tidak berhasil karena rusaknya akar saat pindah tanam.

Seiring dengan perkembangan teknologi di bidang pertanian, muncul teknologi inovasi persemaian yang dapat menghasilkan kualitas bibit yang baik, yakni sistem Soil block. Teknologi ini membuat media tanam berbentuk balok-balok melalui teknik pengepresan dan percetakan. Media tanam yang sudah berbentuk balok-balok kemudian menjadi tempat semai benih (Firmansyah et al. 2017). Persemaian dalam umbi harus memperhatikan kerapatan tanaman. Tanaman yang terlalu rapat dapat menimbulkan terjaidnya kompetisi yang bisa mempengaruhi hasil umbi bawang merah, baik jumlah ataupun ukuran umbi yang dihasilkan. Apabila jarak tanam terlalu rapat maka akan terdapat tanaman dengan pertumbuhan terhambat, baik karena ternaungi maupun kompetisi dalam mendapatkan air, unsur hara dan oksigen (Stallen & Hilman 1991;). Mengingat bahwa teknik persemaian sangat berpengaruh terhadap kualitas bibit dan hasil tanaman, perlu dilakukan percobaan terkait teknik persemaian bawang merah soil block untuk mengetahui pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah asal biji, serta membandingkannya dengan teknik persemaian konvensional.

METODOLOGI

Tempat dan Waktu Percobaan

Percobaan dilakukan di Screen House dan Kebun Percobaan BPTP Balitbangtan Papua, Kabupaten Jayapura dengan ketinggian 100-500 mdpl pada bulan Februari – Juni 2019.

Bahan dan Alat Percobaan

Bahan yang digunakan yakni benih bawang merah varietas Trisula yang diperoleh dari Balitsa (Balai Penelitian Tanaman Sayuran) Balitbangtan, tanah, pupuk kandang, arang sekam. Alat yang digunakan: baki plastik, nampan kayu, alat soil block, thermometer, mulsa, handsprayer, alat tulis dan kamera.

Persiapan Percobaan

Benih TSS disemai dengan media tanam tanah, arang sekam, dan pupuk kandang dengan perbandingan 1:1:1. Persemaian dilakukan dengan 2 (dua) cara yaitu sistem larik menggunakan nampan plastik dan satuan per soil block. Persemaian pada nampan plastik dilakukan dengan mencampur semua media tanam di dalam nampan kemudian biji bawang merah di tanam dengan cara di larik. Persemaian sistem soil block dilakukan dengan mencampur semua media tanam, kemudian campuran media tanam dipres dan dicetak menggunakan alat soil block. Biji kemudian disemai pada balok-balok media tanam yang telah terbentuk tersebut. Setelah bibit berumur 40-45 hari, bibit dipindahkan ke lapangan dengan jumlah 3 bibit per lubang. Penanaman dilakukan pada bedengan yang ditutup mulsa dengan jarak tanam 15 x 10 cm. Perawatan tanaman seperti pengairan, pemupukan, pengendalian hama penyakit dan penyiangan dilakukan secara intensif.

Perlakuan Percobaan

Percobaan dilakukan dengan uji komparatif antara teknik persemaian dengan nampan plastik dan teknik persemaian menggunakan soil block terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman. Masing-masing perlakuan diambil 10 sampel untuk diamati. Variabel pengamatan meliputi data pertumbuhan tanaman yaitu jumlah tanaman hidup, % tumbuh diamati pada 7 HST dan tinggi tanaman, jumlah daun diamati pada umur 15,

30 dan 45 HST, hasil umbi (bobot basah dan bobot umbi per tanaman). Hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan uji T dengan 2 sample yang homogen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa secara umum berdasar uji statistik tidak ada perbedaan respon antara bawang merah hasil persemaian soil block dan persemaian larik dalam naman. Meski demikian persentase tumbuh tanaman perlakuan persemaian larik dalam naman (97,22%) sedikit lebih tinggi bila dibandingkan dengan soil block (96,77%) (Tabel 1). Hal ini tidak sesuai dengan hipotesis bahwa persentase tumbuh soil block akan lebih tinggi dari larik. Bibit TSS yang dicabut dari persemaian akan mengalami kerusakan akar dan stres pada awal pertumbuhan, yang menyebabkan kematian bibit di lapangan tinggi (Basuki, 2009). Penggunaan soil block ditujukan untuk mengurangi kerusakan akar yang mungkin terjadi akibat pencabutan bibit. Tingkat kematian pada soil block yang lebih tinggi ini kemungkinan terjadi karena balok media tanam terlalu padat sehingga air

kurang tersedia sedangkan kebutuhan air untuk transpirasi tinggi.

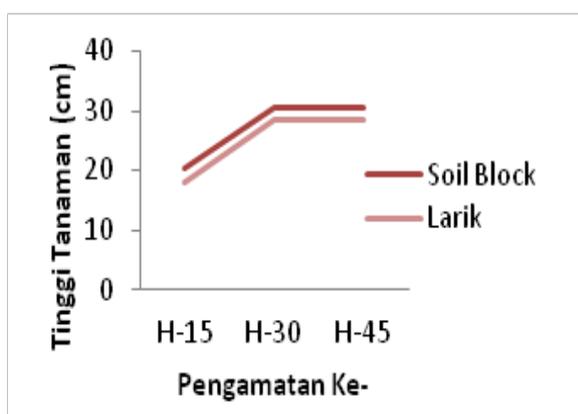
Penelitian terkait media semai TSS telah banyak dilakukan. Persentase pertumbuhan yang baik didapat dari media semai tanah andisol+pupuk kandang kuda atau tanah aluvial, pasir dan pupuk kandang (1:1:1) (Sopha & Basuki, 2010) atau tanah+pupuk kandang dengan cara semai alur sedalam 2 cm (Sopha et al., 2015). Produksi umbi mini dataran rendah bisa menggunakan media arang sekam+kompos+tanah+NPK (Rosliani et al., 2014) atau arang sekam+tanah+pupuk kandang dengan cara semai alur sedalam 2 cm (Sopha et al., 2015). Pemilihan media semai disesuaikan dengan sumberdaya lokal yang tersedia.

Penanaman di lapang yang dilakukan setelah bibit berumur 45 HST merujuk pada penelitian yang menyatakan bahwa umur bibit 6 minggu setelah semai (42 HST) memiliki hasil bobot yang paling baik (Sopha et al., 2015, 2017). Selain seedling (penyemaian TSS untuk bibit), TSS bisa dibuat umbi mini (shallot set) yang kemudian ditanam di lapang. Penanaman bawang merah asal TSS lewat seedling diduga paling menjanjikan (Sopha et al., 2015).

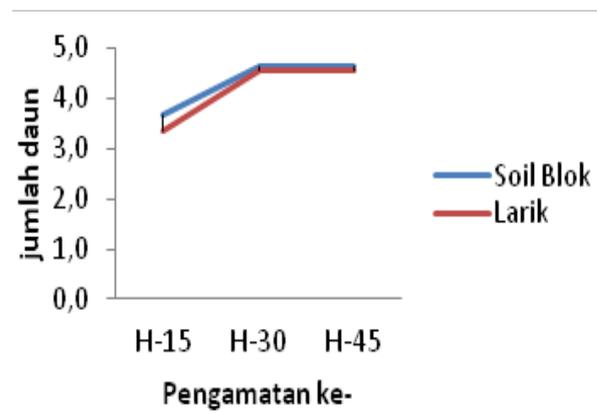
Tabel 1. Persentasi tumbuh bawang merah dari dua teknik persemaian

Perlakuan	Total Tanaman	Tanaman yg tidak tumbuh	Tanaman hidup	% Tumbuh	% Mati
Soil block	248	8	240	96,77	3,23
Larik	180	5	175	97,22	2,78

Sumber. Data primer yang diolah, 2019



Gambar 1. Tinggi bawang merah



Gambar 2. Jumlah daun bawang merah

Meski demikian pembuatan umbi mini bisa menjadi alternatif bahan tanam jika kondisi tidak memungkinkan untuk penanaman bibit (misalnya tanah keras sehingga kemungkinan stres tanaman tinggi). Ukuran umbi mini untuk bahan tanam sendiri dibagi menjadi kecil (1,04 - 1,29 cm), sedang (1,47-1,67 cm), dan besar (1,93-2,05 cm). Produktivitas penggunaan umbi sedang tidak berbeda nyata dengan umbi besar, sehingga umbi sedang lebih bisa mengurangi biaya 33-40% tanpa mengurangi tingkat produksinya (Azmi et al., 2011).

Pada 15 hari setelah tanam, pertumbuhan tanaman bawang merah mengalami peningkatan yang signifikan ditunjukkan dengan perubahan grafik tinggi tanaman dan jumlah daun (Gambar 1 & 2) yang meningkat, dari hasil pengamatan menunjukkan bahwa tinggi tanaman dan jumlah daun pada perlakuan persemaian dengan menggunakan soil block lebih tinggi bila dibandingkan dengan perlakuan persemaian larik dengan nampan yaitu 30.49 cm dan 4,6 buah daun. Hal ini menunjukkan bahwa bawang merah persemaian soil block memiliki performa pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan persemaian larik.

Tabel 2. Hasil produksi bawang merah dari dua teknik persemaian

Perlakuan	Total Tanaman Hidup	Total Bobot Basah (g)	Bobot Basah Per Umbi (g)
Soil block	240	3.619	15,08
Larik	175	2.072	11,84

Sumber. Data primer yang diolah, 2019

Total bobot basah perlakuan persemaian dengan menggunakan soil block lebih tinggi bila dibandingkan dengan larik yaitu 3.619 g dan 2.072 g. Bobot umbi tertinggi juga ditunjukkan oleh perlakuan persemaian dengan soil block yaitu 15,08 g (Tabel 2). Tingginya bobot basah ini kemungkinan berhubungan dengan tinggi tanaman (Gambar 1) dan jumlah daun (gambar 2), yakni tingkat

fotosintesis. Tanaman yang lebih tinggi dengan daun yang lebih banyak pada bawang merah menunjukkan daun yang lebih luas sehingga proses fotosintesis lebih tinggi, yang artinya akumulasi cadangan asimilat di umbi juga lebih tinggi. Pada beberapa penelitian teknis, bobot umbi dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya naungan transparan yang mampu meningkatkan bobot umbi (Sumarni & Rosliani, 2010), umur bibit setelah semai, kerapatan/populasi dan pupuk N (Sopha et al., 2017).

Usaha tani bawang merah menggunakan TSS layak dikembangkan karena dapat memberikan keuntungan usaha tani yang lebih besar dibandingkan usaha tani yang menggunakan umbi (Puspitasari et al., 2017). Meski demikian penggunaan TSS ini dinilai petani sebagai teknologi yang sangat tidak sesuai, sangat rumit, dan sangat sulit untuk diuji coba sehingga potensi adopsi teknologi penggunaannya rendah (Kiloes et al., 2019). Sehingga perlu dikembangkan teknologi-teknologi yang mempermudah penggunaan TSS, salah satunya adalah pemakaian sistem soil block.

KESIMPULAN

1. Performa pertumbuhan dan hasil produksi bawang merah dari teknik persemaian larik dan soil block menunjukkan hasil yang tidak berbeda.
2. Teknologi persemaian larikan dan soil block tanaman bawang merah menggunakan TSS dapat dikembangkan di wilayah Papua.
3. Teknik semai larikan menghasilkan umbi yang lebih banyak sedangkan teknik soil block menghasilkan bobot umbi yang lebih besar dan produksi lebih tinggi (15,08 g).

DAFTAR PUSTAKA

1. Asaad, M., Halil, W., Warda, & Nurjanani. (2013). Uji Adaptasi Teknologi Budidaya Bawang Merah di Kabupaten Enrekang Sulawesi Selatan. *Jurnal Pengkajian Dan*

- Pengembangan Teknologi Pertanian, 16(1), 1–7. <https://doi.org/10.21082/jpftp.v16n1.2013.p%p>
2. Azmi, C., Hidayat, I. M., & Wiguna, G. (2011). Pengaruh Varietas dan Ukuran Umbi terhadap Produktivitas Bawang Merah. *J. Hort.*, 21(3), 206–213. <https://doi.org/10.21082/jhort.v21n3.2011.p206-213>
 3. Basuki, R. S. (2009). Analisis Kelayakan Teknis Dan Ekonomis Teknologi Budidaya Bawang Merah Dengan Benih Biji Botani Dan Benih Umbi Tradisional. *J. Hort.*, 19(2), 214–227. <https://doi.org/10.21082/jhort.v19n2.2009.p>
 4. Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jendral Hortikultura. 2018a. Luas Panen Bawang Merah Menurut Provinsi, 2014-2018. <http://www.pertanian.go.id/home/?show=page&act=view&id=61>.
 5. Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jendral Hortikultura. 2018b. Produksi Bawang Merah Menurut Provinsi, 2014-2018. <http://www.pertanian.go.id/home/?show=page&act=view&id=61>.
 6. Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jendral Hortikultura. 2018c. Produktivitas Bawang Merah Menurut Provinsi, 2014-2018. <http://www.pertanian.go.id/home/?show=page&act=view&id=61>.
 7. Firmansyah, i ., & Agus, H. (2017). Soil Block Teknologi dan Pembibitan Masa Depan. *Warta Inovasi* Vol. 10 No. 2 Tahun 2017, 20-22
 8. Kiloes, A. M., Puspitasari, & Sastro, Y. (2019). Persepsi Petani Partisipatif Terhadap Atribut Inovasi Dan Potensi Adopsi Paket Teknologi Produksi Lipat Ganda Bawang Merah. *Jurnal Pengkajian Dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, 22(1), 1–13. <https://doi.org/10.21082/jpftp.v22n1.2019.p1-13>
 9. Pangestuti, R., & Sulistyarningsih, E. (2011). Potensi Penggunaan True Seed Shallot (TSS) Sebagai Sumber Benih Bawang Merah di Indonesia. *Prosiding Semiloka Nasional “Dukungan Agro-Inovasi Untuk Pemberdayaan Petani,”* Kerjasama UNZIP, BPTP Jateng dan Pemprov Jateng. Semarang 14 Juli 2011, 258–266.
 10. Puspitasari, Kiloes, A. M., & Sulistyarningsum, A. (2017). Analisis Kelayakan Teknis Produksi Benih Bawang Merah TSS (True Seed of Shallot). *Prosiding Seminar Nasional Teknopreneurship & Alih Teknologi*, Volume 2, IPB Convention Center, Bogor: 12-13 Oktober 2016, 73–81.
 11. Rosliani, R., Hilman, Y., Hidayat, I., & Sulastrini, I. (2014). Teknik Produksi Umbi Mini Bawang Merah Asal Biji (True Shallot Seed) Dengan Jenis Media Tanam dan Dosis NPK yang Tepat di Dataran Rendah. *J. Hort.*, 24(3), 239–248.
 12. Sopha, G. A., & Basuki, R. S. (2010). Pengaruh Komposisi Media Semai Lokal Terhadap Pertumbuhan Bibit Bawang Merah Asal Biji (True Shallot Seed) di Brebes. *Bionatura - Jurnal Ilmu-Ilmu Hayati Dan Fisik*, 12(1), 1–4.
 13. Sopha, G. A., Sumarni, N., Setiawati, W., & Suwandi. (2015). Teknik Penyemaian Benih True Shallot Seed untuk Produksi Bibit dan Umbi Mini Bawang Merah. *J. Hort*, 25(4), 318–330.
 14. Sopha, G. A., Syakir, M., Setiawati, W., Suwandi, & Sumarni, N. (2017). Teknik Penanaman Benih Bawang Merah Asal True Shallot Seed di Lahan Suboptimal. *J. Hort.*, 27(1), 35–44. <https://doi.org/10.21082/JHORT.V27N1.2017.P35-44>
 15. Stallen, MPK & Hilman, Y1991, ‘Effect of plant density and bulb size on yield and quality of shallot’, *Bul. Penel. Hort.*, (Ed. Khusus), vol. XX, no. 1, hlm. 117–25.
 16. Sumarni, N., & Rosliani, R. (2010). Pengaruh Naungan Plastik Transparan, Kerapatan Tanaman, Dan Dosis N terhadap Produksi Umbi Bibit Asal Biji Bawang Merah. *J. Hort.*, 20(1), 52–59. <https://doi.org/10.21082/jhort.v20n1.2010.p>