

## KERAGAAN PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BAWANG MERAH VARIETAS BIMA BREBES DAN LOKAL KARANGANYAR DI DATARAN TINGGI

Aryana Citra K dan Imam Firmansyah

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah, Jl. Soekarno-Hatta KM 26 No 10 Bergas

E-mail: [aryanacitra@yahoo.co.id](mailto:aryanacitra@yahoo.co.id)

### ABSTRACT

At present, Bima Brebes variety has been planted widespread, not only in the lowlands but also in the highland areas. The objective of this study is to determine the growth and yield performance of Bima Brebes Variety in the highlands, as well as its character when it is planted in the highland. This study was conducted in Gumeng Village, Jenawi Subdistrict, Karanganyar Regency in April – August 2018 (Dry Season), with 2 treatments, namely Bima Brebes variety of shallots (lowland shallots) and Karanganyar Lokal shallots (highland shallots). The data obtained were analyzed using the t-test. The results of the analysis showed that the height of plant in 45 days after planting, the number of tillers, dry weight per tuber of Local Karanganyar variety are higher than Bima Brebes variety. The number of tillers, dry weight per clumps, and productivity of Bima Brebes variety are higher than that of the Local Karanganyar variety. Bima Brebes productivity in the highlands reaches 14,13 t/ha, while Local Karanganyar reaches 11,73 ton/ha. Bima Brebes productivity is high because it is supported by a large number of tillers, reaching 10,61 tubers/clumps while Local Karanganyar only 3,20 tubers/clumps.

**Keywords:** shallot, Bima Brebes, lokal Karanganyar, and highland

### ABSTRAK

Saat ini penanaman varietas Bima Brebes sudah meluas, tidak hanya di dataran rendah saja namun juga dilakukan di dataran tinggi. Pengkajian ini bertujuan untuk mengetahui keragaan pertumbuhan dan hasil bawang merah varietas Bima Brebes di dataran tinggi, serta karakteristiknya ketika ditanam di dataran tinggi. Pengkajian ini dilakukan di Desa Gumeng Kecamatan Jenawi Kabupaten Karanganyar pada bulan April – Agustus 2018 (MK), dengan 2 perlakuan yaitu tanaman bawang merah varietas Bima Brebes (bawang merah dataran rendah) dan tanaman bawang merah lokal Karanganyar (bawang merah dataran tinggi). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji t. Hasil analisis menunjukkan bahwa tinggi tanaman umur 45 HST, jumlah anakan, bobot kering per rumpun, diameter umbi, bobot kering per umbi, bobot kering panen ubinan, dan produktivitas berbeda sangat nyata. Tinggi tanaman 15, 30, 45 HST, diameter umbi, bobot kering per umbi varietas Lokal Karanganyar lebih tinggi dibandingkan varietas Bima Brebes. Jumlah anakan, bobot kering per rumpun, dan produktivitas varietas Bima Brebes lebih tinggi dibandingkan varietas Lokal Karanganyar. Produktivitas Bima Brebes di dataran tinggi mencapai 14,13 ton/ha, sedangkan Lokal Karanganyar mencapai 11,73 ton/ha. Produktivitas Bima Brebes yang tinggi karena didukung oleh jumlah anakan yang banyak yaitu mencapai 10,61 umbi/rumpun dibandingkan Lokal Karanganyar yang hanya mencapai 3,20 umbi/rumpun.

**Kata kunci:** bawang merah, varietas Bima Brebes, varietas lokal Karanganyar, dataran tinggi

### PENDAHULUAN

Beberapa tahun ini, bawang merah (*Allium ascallonicum* L) merupakan salah satu komoditas sayuran yang menjadi prioritas pengembangan selain aneka cabai dan bawang putih (Dirjen Hortikultura Kementan, 2019). Tanaman bawang merah memiliki daya adaptasi yang cukup luas Sumarni dan Hidayat (2005) menyatakan bahwa ketinggian tempat yang ideal untuk bawang merah adalah <800 m dpl dan masih dapat tumbuh pada ketinggian 1100 m dpl namun hasilnya kurang baik, sedangkan Putrasamedja (2010) dan Wibowo (2007) menyatakan bahwa ketinggian tempat yang ideal untuk bawang merah adalah minimal 4-10 m dpl dan maksimal 250-300 m dpl. Menurut Kusmana *et al.* (2009); Basuki (2009a) dan

Theresia *et al.* (2016), pengusahaan bawang merah di dataran rendah lebih efisien, produksinya lebih optimal, dan umurnya lebih pendek. Namun demikian, budidaya bawang merah di dataran rendah biasanya dilakukan pada musim kemarau (musim utama bawang merah) sehingga menyebabkan kelangkaan benih di sentra produksi dataran rendah disebabkan karena pada musim hujan lahan yang biasa ditanami bawang merah digunakan untuk penanaman padi. Apabila di dataran rendah tetap dilakukan penanaman pada musim hujan menyebabkan produktivitasnya tidak memuaskan baik dari segi kuantitas maupun kualitasnya.

Salah satu cara untuk meningkatkan ketersediaan benih bawang merah di dataran rendah adalah dengan penanaman bawang merah varietas dataran rendah yang ditanam di dataran tinggi (Basuki *et al.*, 2002 dan Basuki, 2014). Varietas bawang merah dataran rendah yang ditanam merupakan varietas yang sudah biasa ditanam dan disukai oleh petani yaitu varietas Bima Brebes. Beberapa pengalaman di lapang membuktikan bahwa bawang merah varietas Bima Brebes memiliki ketahanan penyakit yang lebih baik dibandingkan dengan varietas lainnya. Karakteristik tanaman bawang merah varietas Bima Brebes disajikan pada Tabel 1 berikut.

**Tabel 1.**

**Karakteristik Bawang Merah Varietas Bima Brebes**

Kesesuaian lokasi penanaman	: Baik untuk dataran rendah
Umur panen umbi	: 60 HST (Hari Setelah Tanam)
Bentuk umbi	: Lonjong bercincin kecil pada leher cakram
Warna umbi	: Merah muda
Produksi umbi kering	: 9,9 ton per ha
Susut bobot umbi (basah-kering)	: 21,50%
Ketahanan terhadap penyakit	: Cukup tahan terhadap busuk umbi ( <i>Botrytis alli</i> )
Peneliti	: Sartono Putrasamedja dan Anggoro Hadi Permadi

Sumber: Balitsa, 2015 dan Balitsa, 2018.

Varietas bawang merah Bima Brebes memiliki karakteristik yang berbeda dengan varietas bawang merah dataran tinggi. Bawang merah varietas dataran tinggi memiliki karakteristik menonjol yaitu ukuran jauh lebih besar dibandingkan dengan bawang merah Bima Brebes. Varietas bawang merah dataran tinggi yang sudah dilepas antara lain Batu Ijo dan Bali Karet, sedangkan bawang merah dataran tinggi yang digunakan dalam pengkajian ini adalah bawang merah Lokal Karanganyar yang merupakan bawang merah lokal yang biasa ditanam dataran tinggi Kabupaten Karanganyar seperti di Jenawi dan Tawangmangu. Bawang merah lokal tersebut memiliki karakteristik memiliki umbi besar, jumlah anakan sedikit, tahan penyakit, dan memiliki rasa dan aroma yang tajam.

Untuk berbagai kepentingan, saat ini penggunaan varietas Bima Brebes meluas tidak hanya ditanam di dataran rendah saja namun juga dapat dilakukan di dataran tinggi. Untuk itu perlu dilakukan pengkajian terhadap bawang merah varietas Bima Brebes di dataran tinggi agar dapat diidentifikasi keunggulannya di dataran tersebut. Tujuan dari pengkajian ini adalah (1) untuk mengetahui keragaan pertumbuhan dan produksi bawang merah varietas Bima Brebes di dataran tinggi, serta (2) untuk mengetahui karakteristik Bima Brebes di dataran tinggi. Sebagai kontrol, menggunakan tanaman bawang merah Lokal Karanganyar sebagai pembanding.

## METODE PENELITIAN

Pengkajian ini dilakukan di Desa Gumeng Kecamatan Jenawi Kabupaten Karanganyar pada bulan April – Agustus 2018, dengan 2 perlakuan yaitu bawang merah varietas Bima Brebes (bawang merah dataran rendah) dan bawang merah lokal Karanganyar (bawang merah dataran tinggi). Kedua varietas tersebut ditanam pada lahan yang sama, waktu yang sama dan management lingkungan yang sama seperti penyiraman, penyiangan, pemupukan dan pengendalian OPT. Komponen teknologi yang berbeda adalah jarak tanam karena untuk bawang merah lokal memiliki ukuran umbi yang besar, sehingga membutuhkan jarak tanam yang lebih besar. Untuk bawang merah varietas Bima Brebes menggunakan jarak tanam 15x15 cm dan bawang merah lokal menggunakan jarak tanam 20x20 cm. Masing-masing pertanaman bawang merah ditanam seluas 500 m<sup>2</sup>.

Pengambilan sampel pengamatan secara random masing-masing sebanyak 50 rumpun, sedangkan pengambilan panen ubinan dilakukan secara random sebanyak 5 titik. Variabel yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah anakan, diameter umbi, bobot kering panen ubinan, dan produktivitas per ha. Data dikumpulkan dan dianalisis menggunakan uji t. Komponen teknologi yang diterapkan disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2.**

Komponen Teknologi Yang Diterapkan

No	Komponen Teknologi	Volume
1	<b>Pupuk Dasar</b>	
	Pupuk kandang matang (sapi)	: 20 t/ha
	SP-36	: 200 kg/ha
	Dolomit	: 1,5 t/ha
	NPK (16:16:16)	: 300 kg/ha
	Insektisida berbahan aktif fipronil/karbofuran	: 75 kg/ha
2	<b>Pupuk Susulan</b>	
	NPK (16:16:16)	: 300 kg/ha (diberikan 3 kali umur 15, 30 dan 45 HST dengan cara dikocor)
4	<i>Seed treatment</i>	: Fungisida 2 g/kg umbi
5	Pengendalian OPT	: Pemasangan perangkap kuning, feromon exi, penggunaan pestisida kimia sintetis selektif
6	Pemeliharaan tanaman	: Penyiraman, dan penyiangan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kondisi Selama Pengkajian

Suhu rerata harian siang di Desa Gumeng yaitu 28,08 °C, malam 19 °C dan kelembaban 80,25%. Awal bulan Mei sudah masuk kemarau, yang ditandai dengan sedikitnya curah hujan dan hari hujan. Perbedaan suhu siang dan malam cukup tinggi sebagai ciri khas agroekosistem dataran tinggi. Cuaca yang terjadi selama pengkajian sesuai dengan perkiraan BMKG yaitu awal musim kemarau adalah di awal Mei. Kondisi iklim selama kegiatan disajikan pada Tabel 3 dan 4.

**Tabel 3.**

Rerata Suhu dan Kelembaban Harian

Data	T (°C)		RH (%)
	Siang	Malam	
Mei	28,1	19,6	81
Juni	27,6	19,2	81
Juli	27,8	19,1	80
Agustus	28,8	18,1	79
Rerata	28,08	19	80,25

**Tabel 4.**

Rerata Curah Hujan dan Hari Hujan

Bulan	Curah Hujan (mm)	Hari Hujan (Hari)
April	293	13
Mei	53	4
Juni	113	3
Juli	0	0
Agustus	0	0

### Keragaan Tanaman

Keragaan tinggi tanaman, jumlah anakan, bobot dan diameter umbi, serta produktivitas disajikan pada Tabel 5.

**Tabel 5.**

Keragaan berbagai variabel pengamatan bawang merah varietas Bima Brebes dan bawang merah lokal Karanganyar.

Variabel Pengamatan	Bima Brebes	Lokal	Ket
Tinggi tanaman 15 HST (cm)	24,50	25,00	*
Tinggi tanaman 30 HST (cm)	45,34	49,89	*
Tinggi tanaman 45 HST (cm)	57,20	60,50	*
Jumlah anakan (umbi)	10,61	3,20	**
Bobot kering per rumpun (gr)	83,95	67,00	**
Diameter umbi (mm)	23,76	48,28	**
Berat per umbi (gr)	8,47	21,04	**
Bobot kering panen ubinan (kg)	4,04	3,35	**
Produktivitas per ha (ton)	14,13	11,73	**

Pertumbuhan tinggi tanaman semua umur pengamatan kedua varietas bawang merah tersebut menunjukkan hasil yang berbeda nyata. Hal ini disebabkan karena perbedaan genetik dari masing-masing varietas tersebut. Varietas Lokal Karanganyar memiliki pertumbuhan tinggi tanaman yang lebih tinggi dibandingkan dengan varietas Bima Brebes. Tinggi tanaman Bima Brebes pada umur 15, 30 dan 45 HST berturut-turut adalah 24,50 cm, 45,34 cm, dan 57,20 cm, sedangkan tinggi tanaman bawang merah Lokal Karanganyar pada umur 15, 30 dan 45 HST berturut-turut adalah 25, 49, 89 cm, dan 60,50 cm.

Jumlah anakan, bobot kering per rumpun, diameter umbi, bobot kering per umbi, bobot kering panen ubinan dan produktivitas berbeda sangat nyata. Jumlah anakan Bima Brebes dapat mencapai 10,61 umbi, sedangkan Lokal Karanganyar hanya mencapai 3,20 umbi. Hal tersebut menyebabkan Bobot kering per rumpun Bima Brebes juga lebih tinggi yaitu mencapai 83,95 gr, sedangkan Lokal Karanganyar mencapai 67 gr. Bobot kering per

umbi Lokal Karanganyar jauh lebih tinggi yaitu mencapai 21,04 gr, sedangkan Bima Brebes hanya mencapai 8,47 gr. Bobot per umbi yang lebih besar berkaitan erat dengan ukuran umbi/diameter umbi. Diameter umbi Lokal Karanganyar dapat mencapai 48,28 mm, sedangkan Bima Brebes hanya mencapai 23,76 mm.

Meskipun dari segi ukuran umbi Lokal Karanganyar lebih unggul namun karena jumlah anakan yang tidak banyak menyebabkan bobot kering panen ubinan dan produktivitasnya lebih tinggi Bima Brebes. Bobot kering panen ubinan Bima Brebes dan Lokal Karanganyar berturut-turut mencapai 4,04 kg dan 3,35 kg, sedangkan produktivitas Bima Brebes dan Lokal Karanganyar berturut-turut mencapai 14,13 ton/ha dan 11,73 ton/ha.

Keragaan vegetatif dan generatif yang sangat berbeda dari kedua varietas karena adanya perbedaan genetik yang signifikan. Hal tersebut sesuai dengan Putrasamedja dan Soedomo (2007) yang menyatakan bahwa setiap varietas bawang merah memiliki deskripsi yang berbeda-beda, hal ini dapat dipengaruhi oleh faktor genetik masing-masing varietas.

### Perbedaan Karakteristik

Bawang merah varietas Bima Brebes dan Lokal Karanganyar memiliki perbedaan karakteristik yang cukup menonjol, diantaranya kemampuan berbunga, umur panen, ketahanan terhadap penyakit, aroma, rasa dan karakteristik lainnya disajikan Tabel 6.

**Tabel 6.**

Perbedaan Karakteristik Varietas Bima Brebes dan Lokal Karanganyar di Dataran Tinggi Kabupaten Karanganyar

Uraian	Bima Brebes	Lokal Karanganyar
Tinggi tanaman	-	Lebih Tinggi
Jumlah Umbi	-	Tidak banyak
Ukuran Umbi	-	Sangat besar
Kemampuan berbunga	Sangat tinggi, pembungaan dapat mencapai 90%	Kurang, pembungaan hanya mencapai 30%
Umur panen (HST)	97	70
Ketahanan terhadap penyakit	Tahan.	Lebih tahan.
-Bercak ungu ( <i>Alternaria porii</i> )	0,1%	0,01%
-Embun buluk ( <i>Peronospora destructon</i> )	0,1%	0,01%
-Moler ( <i>Fusarium oxysporum</i> )	0,02%	0,01%
-Antraknose ( <i>Collectricum gloeosporiodes</i> )	0,1%	0,1%
Aroma dan rasa	Tajam	Lebih tajam
Harga	Rp. 15.000,- per kg	Rp. 17.000,-per kg (Lebih tinggi Rp. 1.000-2.000/kg nya)
Preferensi petani/masyarakat dataran tinggi	Kurang disukai	Lebih disukai

Sumber: Kusumasari *et al.* (2017) dan Kusumasari *et al.*, 2018.

Bawang merah varietas Bima Brebes berdasarkan deskripsinya memiliki tingkat kemudahan berbunga yang tinggi, sehingga ketika ditanam di dataran tinggi pada MK tingkat pembungaannya mencapai 90%. Bawang merah Bima Brebes ketika ditanam di dataran rendah umur 60 HST sudah dapat dipanen, sedangkan ketika ditanam di dataran tinggi umur panennya menjadi 97 HST, sehingga ada penambahan umur sampai 37 hari. Penambahan waktu panen varietas Bima diduga karena varietas Bima memiliki kemampuan berbunga yang sangat tinggi, sehingga ketika ditanam di dataran tinggi dengan ciri khas agroekosistemnya yaitu memiliki perbedaan suhu siang dan malam yang sangat mencolok menyebabkan tanaman bawang merah menjadi terpacu untuk membentuk pembungaan sehingga proses pematangan umbi menjadi

lebih lama, sedangkan Lokal Karanganyar dapat dipanen lebih pendek yaitu 70 HST. Bawang merah varietas Lokal Karanganyar memiliki umur panen yang lebih pendek diduga karena jumlah anakannya tidak banyak sehingga konsentrasi pembentukan bunga tidak sebesar pada varietas Bima. Pada tanaman bawang merah yang di tanam di dataran tinggi untuk menghasilkan umbi ada penambahan dalam teknis budidaya yaitu pemotongan bunga yang biasanya digunakan untuk sayuran.

Kedua varietas memiliki ketahanan yang bagus terhadap serangan penyakit. Namun, bawang merah Lokal Karanganyar memiliki ketahanan penyakit yang lebih tinggi terhadap serangan penyakit bercak ungu, embun buluk, dan fusarium dibanding Bima Brebes.

Aroma dan rasa bawang merah Lokal Karanganyar memiliki kelebihan dibandingkan dengan bawang merah varietas lain yang biasa ditanam di dataran tinggi. Biasanya aroma dan rasa bawang merah lokal dataran tinggi aroma dan rasanya tidak tajam, namun untuk Lokal Karanganyar aroma dan rasanya lebih tajam dibandingkan dengan bawang merah Bima Brebes. Hal tersebut menyebabkan harga di pasaran untuk Lokal Karanganyar lebih tinggi dibandingkan dengan Bima Brebes. Ukuran yang besar dirasa memudahkan dalam penyajian. Berdasarkan karakteristik kecepatan waktu panen, ketahanan terhadap penyakit, aroma dan rasa, serta harga yang lebih bagus menyebabkan Lokal Karanganyar lebih disukai baik oleh petani maupun masyarakat di dataran tinggi Kabupaten Karanganyar.

Karakteristik Bima Brebes ini sesuai dengan pernyataan Basuki (2009b) bahwa bawang merah lebih efisien (umur genjah) dan kondisi agroklimatnya mendukung untuk pertumbuhan tanaman secara optimal (tidak terpacu berbunga) bila diusahakan di dataran rendah. Kusmana *et al.* (2009) menambahkan bahwa tidak semua varietas bawang merah memiliki daya adaptasi yang luas seperti bawang merah varietas Bima Brebes.

Berdasarkan hasil pengkajian diketahui bahwa varietas Lokal Karanganyar memiliki keunggulan rasa dan aroma yang tidak menyengat dibandingkan dengan varietas bawang merah dataran tinggi lainnya, misalnya Batu Ijo yang biasa ditanam di dataran tinggi di Jawa Timur (Baswarsiati *et al.*, 2014). Oleh karena itu, informasi ini sangatlah penting untuk dijadikan dasar pelepasan varietas bawang merah dataran tinggi sebagai kekayaan plasma nutfah unggul Jawa Tengah sehingga akan terjaga kelestariannya.

## **KESIMPULAN**

Hasil kajian menunjukkan bahwa tinggi tanaman, diameter umbi, bobot kering per umbi varietas Lokal Karanganyar lebih tinggi dibandingkan varietas Bima Brebes. Sedangkan jumlah anakan, bobot kering per rumpun, dan produktivitas varietas Bima Brebes lebih unggul dibandingkan varietas Lokal Karanganyar. Produktivitas Bima Brebes di dataran tinggi mencapai 14,13 ton/ha, sedangkan Lokal Karanganyar mencapai 11,73 ton/ha karena didukung oleh jumlah anakan yang banyak yaitu mencapai 10,61 umbi/rumpun dibandingkan Lokal Karanganyar yang hanya mencapai 3,20 umbi/rumpun. Beberapa karakteristik Bima Brebes di dataran tinggi antara lain umur panen menjadi sangat panjang (mencapai 97 HST), dan prosentase pembungaan sangat tinggi (90%), sehingga untuk produksi umbi di dataran tinggi menggunakan varietas Bima Brebes tidak tepat.

Berdasarkan hasil kajian, disarankan agar: (1) perbanyak umbi varietas Bima Brebes sebaiknya dilakukan di dataran rendah sesuai dengan deskripsinya; (2) penanaman bawang merah varietas Bima Brebes di dataran tinggi dilakukan hanya untuk produksi biji (karena prosentase pembungaan yang sangat tinggi); dan (3) bawang merah Lokal Karanganyar memiliki keunggulan sehingga perlu ditindaklanjuti dengan pelepasan varietas agar bawang merah lokal menjadi kekayaan plasma nutfah Jawa Tengah yang lestari dan terlindungi.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Balitsa. 2015. Deskripsi Varietas Bima Brebes. *IPTEK Tanaman Sayuran*, No. 005. [www.balitsa.litbang.pertanian.go.id](http://www.balitsa.litbang.pertanian.go.id). Diakses tanggal 10 Oktober 2018.

- , 2018. *Deskripsi Varietas Bima Brebes*. [www.balitsa.litbang.pertanian.go.id](http://www.balitsa.litbang.pertanian.go.id). Diakses tanggal 10 Oktober 2018.
- Basuki, RS., W. Adiyoga, dan A. Hidayat. 2002. *Laporan Akhir Analisis Kebijakan, Profil Komoditas Bawang Merah*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 18 hlmn.
- Basuki RS. 2009a. Analisis Tingkat Preferensi Petani terhadap Karakteristik Hasil dan Kualitas Bawang Merah Varietas Lokal dan Impor. *J. Hort.* 19(2):237-248
- , 2009b. Analisis Tingkat Preferensi Petani Brebes terhadap Karakteristik Hasil dan Kualitas Bawang Merah Varietas Lokal Asal Dataran Medium dan Tinggi. *J. Hort.* 19(4):475-483, 2009.-----, 2014. Identifikasi Permasalahan dan Analisis Usahatani Bawang Merah di Dataran Tinggi pada Musim Hujan di kabupaten Majalengka (Problem Identification and Shallots Farming Analyze in The Highland at Rainy Season in Majalengka District). *J. Hort.* 24(3):266-275, 2014
- Baswarsiyati, T. Sudaryono, KB Andri, S Purnomo. 2014. *Pengembangan varietas Bawang Merah Potensial dari Jawa Timur*. Buku Inovasi Hortikultura Pengungkit Peningkatan Pendapatan Rakyat. [www.hortikultura.litbang.go.id](http://www.hortikultura.litbang.go.id). Diakses tgl 1 Januari 2019.
- Direktorat Jenderal Hortikultura Kementan. 2019. Kebijakan dan Program Pembangunan Hortikultura tahun 2020. [www.pertanian.go.id](http://www.pertanian.go.id) Diakses tanggal 20 September 2019.
- Kusmana, R.S. Basuki dan H. Kurniawan. 2009. Uji Adaptasi Lima Varietas Bawang Merah Asal Dataran Tinggi dan Medium pada Ekosistem Dataran Rendah Brebes. *J. Hort.* 19(3):281-286, 2009.
- Kusumsari A.C, B. Prayudi, I. Firmansyah, Y.A. Bety, T.R. Prastuti, F. Lestari, T.C. Mardiyanto, Abadi, Eman dan Anton. 2017. *Produksi Benih Biji Bawang Merah (True Seed of Shallot/TSS) di Jawa Tengah TA 2017*. Laporan Tidak Dipublikasikan. BPTP Jawa Tengah, Semarang.
- Kusumasari AC, A Hermawan, I Firmansyah, A Sutanto, dan Warsito. 2018. *Dukungan Perbenihan Komoditas Bawang Merah TSS (True Seed of Shallot) TA 2018*. Laporan Tidak Dipublikasikan. BPTP Jawa Tengah, Semarang.
- Putrasamedja S. 2010. *Pengujian Beberapa Klon Bawang Merah Dataran Tinggi*. [www.media.neliti.com](http://www.media.neliti.com). Diakses tgl 1 Januari 2019.
- Putrasamedja S dan P. Soedomo. 2007. Evaluasi Bawang Merah yang akan Dilepas. *J. Pembangunan Pedesaan* 7(3):133-146.
- Sumarni, N dan A. Hidayat. 2005. *Panduan Teknis Budidaya Bawang Merah*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Pusat Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 20 hlmn.
- Theresia V., A. Fariyanti, N. Tinaprilla. 2016. Analisis Persepsi terhadap Penggunaan Benih Bawang Merah Lokal dan Impor di Kabupaten Cirebon, Jawa Barat. *Jurnal Penyuluhan, Maret 2016 Vol 12 No 1*.
- Wibowo, S. 2007. *Budidaya bawang: bawang putih, bawang merah, bawang bombay*. Penebar Swadaya, Jakarta.