

Uji Daya Hasil Tanaman Sawi Putih (*Brassica rapa* L.Ssp. *pekinensis*) di Dataran Tinggi

Yield Trial of Chinensis Cabbage (*Brassica rapa* L.Ssp. *pekinensis*) in The Highland

Meidi Annisa Putri^{*)} dan Respatijarti

Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Brawijaya University
Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur
^{*)}Email: Meidiannisaputri@gmail.com

ABSTRAK

Sawi putih merupakan salah satu jenis sayuran daun yang disukai oleh konsumen Indonesia dan memiliki kandungan pro vitamin A, asam askorbat, dan serat yang tinggi. Selain itu, rasanya yang gurih membuatnya menjadi menu utama dalam berbagai hidangan sayuran. Selain itu, petani juga menginginkan varietas yang berdaya hasil tinggi dan mampu beradaptasi di dataran tinggi. Upaya perakitan varietas unggul perlu melalui pengujian daya hasil. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui daya hasil calon varietas tanaman sawi putih di dataran tinggi. Penelitian dilaksanakan pada 15 Desember 2017 sampai dengan 12 Maret 2018 di Kebun Percobaan PT. BISI International, Tbk.Farm Pujon. Bahan yang digunakan antara lain: benih sawi putih, calon varietas CC14004 dan CC14007, serta empat varietas pembanding yaitu, Excellent, Eikun, Deli CR, dan Sitara. Data dianalisis menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan 4 ulangan. Karakter yang diamati yaitu, kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa calon varietas CC14004 memiliki hasil berat segar per krop, berat segar per plot, dan produksi per hektar berbeda nyata dengan calon varietas CC14007 dan Sitara. Calon varietas CC14004 memiliki warna daun yang hijau dengan bentuk daun *narrow obovate* serta tekstur daun yang sangat renyah. Potensi hasil calon varietas CC14004 dapat dikembangkan menjadi varietas unggul.

Kata Kunci: Dataran Tinggi, Karakter Kuantitatif dan Kualitatif, Sawi Putih, Uji Daya Hasil.

ABSTRACT

Chinensis cabbage is one of the leafy vegetables favored by Indonesian consumers and contains pro vitamin A, ascorbic acid, and high fiber. In addition, the savory taste makes it the main menu in a variety of vegetable dishes. In addition, farmers also want high yield varieties and able to adapt in the highland. The effort of assembling the improved varieties needs to be through the yield trial. The purpose of this study is to determine the yield potential of chinensis cabbage varieties in the highland. The research was conducted on December 15th, 2017 until March 12th, 2018 at Experimental Garden of PT. BISI International, Tbk. Pujon Farm. Materials used include: chinensis cabbage seed, Prospective varieties CC14004 and CC14007 varieties, and four varieties of check, Excellent varieties, Eikun varieties, Deli CR varieties, and Sitara varieties. Data used analyzed by Randomized Block Design with 4 replications. The observation characters are, quantitative and qualitative. The results showed that prospective varieties CC14004 had fresh weight per crop, fresh weight per plot, and production per hectare was significantly different from prospective varieties CC14007 and Sitara. Prospective varieties CC14004 has green leaf colour with a *narrow obovate* leaf shape and texture leaf is very crunchy. Potential result of

prospective varieties CC14004 can be developed into superior varieties.

Keywords: Chinensis Cabbage, Highland, Quantitative and Qualitative Characters, Yield Trial.

PENDAHULUAN

Sawi putih merupakan salah satu jenis sayuran daun yang disukai oleh konsumen Indonesia dan memiliki kandungan pro vitamin A, asam askorbat, dan serat yang tinggi (Kusuma, 2012). Masa panen yang singkat dan pasar yang terbuka luas merupakan daya tarik untuk mengusahakan sawi putih. Daya tarik lainnya adalah harga yang relatif stabil dan mudah diusahakan petani (Lama dan Simon, 2016). Hal ini dibuktikan dengan produksi sayuran di Indonesia yang terus meningkat setiap tahun dengan laju pertumbuhan produksi antara 7,7-24,2% (Suwandi, 2009). Kualitas yang diinginkan oleh konsumen berbeda-beda sehingga menuntut dikembangkannya varietas-varietas sawi putih yang sesuai dengan kondisi wilayahnya. Selain itu, petani juga menginginkan varietas yang berdaya hasil tinggi dan mampu beradaptasi di dataran tinggi. Uji daya hasil merupakan proses untuk menentukan besarnya potensi hasil suatu galur harapan. Uji daya hasil dilakukan terhadap galur-galur terbaik hasil seleksi pada generasi tertentu. Sebelum dilepas menjadi varietas unggul, galur-galur harapan perlu di uji melalui uji daya hasil dan uji adaptasi. Uji daya hasil bertujuan untuk menguji potensi dan memilih galur-galur harapan yang berpotensi untuk dijadikan varietas unggul (Kuswanto, Budi, Lita, dan Aminudin, 2009). Pada penelitian ini dilakukan uji daya hasil calon varietas sawi putih. Calon varietas yang diuji dalam penelitian ini merupakan keturunan F1 yang berasal dari hasil persilangan CC14004A x CC14004B dan CC14007A x CC14007B. Pengujian calon varietas menggunakan pembandingan dari 4 varietas yaitu, varietas Excellent, varietas Eikun, varietas Deli CR, dan varietas Sitara. Penggunaan varietas pembandingan tersebut didasari oleh potensi hasil yang tinggi pada wilayah dataran

tinggi. Varietas sawi putih yang diharapkan adalah varietas yang berdaya hasil tinggi di dataran tinggi. Untuk mengetahui potensi dari calon varietas, dilakukan uji daya hasil calon varietas tanaman sawi putih yang dibandingkan dengan varietas pembandingan yang telah beredar di masyarakat pada kondisi wilayah dataran tinggi.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan PT. BISI International, Tbk. Farm Pujon yang terletak di Desa Pandesari, Kecamatan Pujon, Kabupaten Malang pada ketinggian tempat 1200 m dpl dengan suhu rata-rata sebesar 27-29°C dan curah hujan 119-200 ml/bulan. Penelitian dilaksanakan pada 15 Desember 2017 hingga 12 Maret 2018. Bahan yang digunakan antara lain: benih sawi putih, calon varietas CC14004 dan CC14007, serta empat varietas pembandingan yaitu, varietas Excellent, varietas Eikun, varietas Deli CR, dan varietas Sitara.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) terdiri dari 6 varietas sebagai perlakuan dengan empat ulangan. Setiap perlakuan ditanam dalam petak dengan ukuran 5,5 x 1 m. Jarak tanam yang digunakan adalah 40 cm x 40 cm, sebanyak 1 bibit/lubang. Penyulaman dilakukan saat tanaman umur 1 minggu setelah tanam.

Pemeliharaan meliputi pengairan dan penyiangan gulma dilakukan secara kondisional melihat kondisi lahan dan cuaca. Pemupukan dilakukan menggunakan NPK Mutiara (16-16-16) sebanyak 3 kali saat tanaman berumur 10 HST, 25 HST, dan 40 HST. Pengendalian hama dan penyakit tanaman menggunakan insektisida Raydock dengan dosis 2 gr/l dan fungisida Victory 80 WP dengan dosis 3gr/l. Panen dilakukan satu kali selama tanam pada umur 50-60 HST pada tanaman yang sudah membentuk krop dan padat.

Pengamatan dilakukan terhadap karakter kuantitatif meliputi tinggi tanaman, diameter tanaman, panjang daun, lebar daun, berat segar per krop, berat segar per plot, dan produksi per hektar. Pada pengamatan karakter kualitatif meliputi warna daun, rasa daun, bentuk daun, dan

tekstur daun. Data dianalisis menggunakan analisis ragam uji F 5%. Jika analisis ragam menunjukkan pengaruh nyata dilanjutkan dengan uji BNJ 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Umum Penelitian

Kondisi lahan sawi putih dapat dikatakan baik karena, memiliki saluran pengairan yang baik sehingga dapat mendukung pertumbuhan tanaman. Pada umumnya tanaman tumbuh dengan baik namun, pada saat 14 hari setelah tanam kondisi lahan mulai mengalami kelebihan air. Sehingga, muncul masalah lain yang terjadi yaitu, saat tanaman berumur 21 hari setelah tanam terlihat tanaman mulai terserang hama dan penyakit seperti ulat kubis, siput, busuk lunak, dan kresek pada daun. Penyakit busuk lunak *Erwinia carotofora* yang paling banyak menyerang.

Karakter Kuantitatif

Berdasarkan hasil analisis ragam (Tabel 1) rerata tinggi tanaman menunjukkan bahwa respon tanaman terhadap lingkungan tempat tumbuh belum nampak. Tanaman masih dalam kondisi menyesuaikan diri dengan lingkungan tumbuh dan belum terjadi persaingan antara tanaman yang satu dengan yang lain sehingga pada awal pertumbuhan, perlakuan varietas tidak berbeda nyata pada satu karakter tersebut. Sedangkan, pada hasil analisis ragam rerata diameter tanaman, panjang daun, dan lebar daun menunjukkan bahwa respon tanaman terhadap lingkungan tempat tumbuh sangat nampak. Adanya pertumbuhan dan perkembangan vegetatif dengan didukung pemberian pupuk NPK. Menurut Kholidin, Abdul, dan Henry (2016), penggunaan pupuk anorganik NPK dapat menjadi solusi dan alternatif dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman sayuran khususnya sawi putih. Penggunaan pupuk NPK diharapkan dapat memberikan kemudahan dalam pengaplikasian di lapangan dan dapat meningkatkan kandungan unsur hara yang dibutuhkan di dalam tanah serta dapat dimanfaatkan langsung oleh tanaman. (Sutedjo, 2008).

Secara keseluruhan calon varietas CC14004 memiliki komponen pertumbuhan tidak berbeda nyata dengan calon varietas CC14007 dan empat varietas pembanding yaitu, Excellent, Eikun, Deli CR, dan Sitara. Namun, pada komponen hasil calon varietas CC14004 memiliki hasil lebih tinggi dibanding calon varietas CC14007 dan varietas pembanding Sitara (Tabel 1). Produksi per hektar merupakan salah satu karakter tanaman yang menentukan nilai suatu galur atau varietas dapat diterima di kalangan petani. Demikian pula setiap varietas memiliki produksi per hektar yang berbeda satu dengan yang lain. Pada hasil pengamatan produksi per hektar pada calon varietas CC14004 memiliki produksi 21,27 ton/ha lebih tinggi dibandingkan dengan produksi per hektar calon varietas CC14007 sebesar 14,04 ton/ha dan varietas pembanding Sitara sebesar 14,58 ton/ha. Hal ini membuktikan bahwa calon varietas CC14004, calon varietas CC14007, dan varietas pembanding Sitara memiliki pewarisan genetik yang baik dalam hal produksi per hektar. Karakter produksi per hektar pada tanaman sawi putih merupakan karakter kuantitatif yang dikendalikan oleh banyak gen (poligenik) dimana pengaruh masing-masing gen terhadap penampilan karakter fenotipnya kecil (Acquaah, 2012). Gen-gen yang mengendalikan karakter kuantitatif tersebut bekerja secara bersama-sama sehingga secara genetik memiliki pengaruh lebih besar dibandingkan pengaruh lingkungan (Dachlan, Nurlina, dan Kasni, 2013).

Menurut Zulkifri, Erita, dan Nasir (2015), potensi hasil didukung oleh faktor genetik dan kondisi lingkungan optimal yang akan memberikan produksi yang optimal. Apabila suatu tanaman dapat beradaptasi baik terhadap lingkungannya maka, akan terlihat pada hasilnya. Potensi hasil erat kaitannya dengan berat segar dan produksi sawi putih, keduanya berkaitan dengan jumlah daun dan luas daun dari masing-masing sawi putih yang diuji. Daun merupakan bagian terpenting pada sawi putih, karena bagian tersebut bernilai ekonomis sehingga perlu diusahakan. Salah satu usaha yang dapat diberikan yaitu

Tabel 1. Nilai Rata-rata Kuantitatif

Varietas	Tinggi Tanaman (cm)	Diameter Tanaman (cm)	Panjang Daun (cm)	Lebar Daun (cm)	Berat Segar per Krop (g)	Berat Segar per Plot (kg)	Produksi per Hektar (ton ha ⁻¹)
CC14004	28,91	37,50ab	26,39ab	18,98ab	1.124,57a	14,62a	21,27a
CC14007	30,04	37,99ab	27,45a	18,35abc	742,52b	9,65b	14,04b
Excellent	27,96	38,04ab	24,08b	17,13bc	939,11ab	12,21ab	17,76ab
Eikun	29,41	35,68b	24,27ab	18,75abc	989,41ab	12,86ab	18,71ab
Deli CR	28,33	40,60a	23,94b	16,48c	950,01ab	12,35ab	17,96ab
Sitara	30,85	40,59a	26,92ab	20,13a	818,42b	10,64b	15,48b
BNJ 5%	tn	3,21	3,31	2,3	253,69	3,31	4,82

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%

dengan pemberian pupuk. Menurut Nilasari, Agustin N., JB. Suwasono Heddy, dan Tatik Wardiyati (2013), penggunaan pupuk anorganik NPK dapat menjadi solusi dan alternatif dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman sayuran khususnya sawi putih. Pemupukan yang efektif adalah yang tepat kuantitas dan kualitas (Andry, Ratna, dan Revandy, 2015). Tepat kuantitas yaitu tepat dosis pupuknya, sedangkan tepat kualitas meliputi beberapa hal, antara lain :1) tepat unsur hara, pupuk yang diberikan berdasarkan masalah nutrisi yang ada, 2) tepat waktu dan tempat, sehingga dapat tersedia bagi tanaman, dan 3) unsur hara yang diserap digunakan oleh tanaman untuk meningkatkan produksi dan kuantitasnya (Sutedjo, 2008). Luas daun juga turut berpengaruh terhadap berat segar (Sari, Dawam, dan Koesriharti, 2016). Semakin luas permukaan daun, semakin banyak cahaya yang dapat ditangkap sehingga proses fotosintesis akan meningkat (Buntoro, Rohlan, dan Sri, 2014).

Adanya perbedaan komponen pertumbuhan dan hasil antara hasil penelitian dengan deskripsi varietas pembanding menunjukkan bahwa rerata komponen pertumbuhan dan hasil dapat menghasilkan rerata yang berbeda pada lingkungan tumbuh yang berbeda. Kondisi lingkungan saat kegiatan pengujian juga memberikan pengaruh terhadap daya hasil, salah satunya yaitu tingginya curah hujan. Tingginya curah hujan saat pengujian mengakibatkan timbulnya penyakit busuk lunak *Erwinia carotofora* yang menyerang

pada daun sawi putih. Dari kegiatan pengujian, sawi putih calon varietas CC14007 yang lebih rentan terserang penyakit busuk lunak *Erwinia carotofora* dibandingkan dengan calon varietas CC14004. Hal ini sesuai dengan pernyataan Kalb dan Lien-Chung Chang (2005), tanaman sawi putih tidak tahan terhadap air yang menggenang. Menurut Fatimatur rohmah, Indrastuti, Andi, dan Damanhuri (2016), bahwa setiap genotip akan memiliki potensial genetik yang berbeda-beda, perbedaan potensial genetik akan menghasilkan keragaan pertumbuhan dan potensial hasil yang berbeda. Karakter hasil dikendalikan oleh sejumlah gen kumulatif dan sangat dipengaruhi oleh lingkungan. Menurut Marliah, Mardhiah, dan Indra (2012), setiap varietas memiliki perbedaan dalam kemampuannya untuk mempertahankan hidup dan pertumbuhan individu dari iklim yang berbeda serta faktor genetik dan adaptasinya terhadap lingkungan menghasilkan pertumbuhan yang berbeda-beda.

Karakter Kualitatif

Penampilan suatu tanaman ditentukan oleh faktor genetik, lingkungan dan interaksi antara keduanya. Berbeda dengan karakter kuantitatif yang umumnya dikendalikan oleh banyak gen serta dipengaruhi oleh lingkungan. Karakter kualitatif hanya dikendalikan oleh gen sederhana (satu atau dua gen) dan tidak atau sedikit sekali dipengaruhi oleh lingkungan (Syukur, Muhammad, Sriani Sujiprihati, dan Rahmi Yuniati, 2015).

Tabel 2. Hasil pengamatan karakter kualitatif

Karakter	Varietas					
	CC 14004	CC 14007	Excellent	Eikun	Deli CR	Sitara
Warna Daun	Hijau (RHS Green Group 141 C)	KuningKehijauan (RHS Yellow Green Group 145 B)	KuningKehijauan (RHS Yellow Green Group 145 C)	KuningKehijauan (RHS Yellow Green Group 145 A)	KuningKehijauan (RHS Yellow Green Group 145 A)	KuningKehijauan (RHS Yellow Green Group 145 B)
Bentuk Daun	<i>Narrow Obovate</i>	<i>Narrow Obovate</i>	<i>Narrow Elliptic</i>	<i>Narrow Elliptic</i>	<i>Narrow Elliptic</i>	<i>Narrow Elliptic</i>
Rasa Daun	Hambar	Pahit	Pahit	AgakManis	Hambar	Manis
Tekstur Daun	SangatRenyah	Renyah	SangatRenyah	SangatRenyah	TidakRenyah	SangatRenyah

Adapun karakterkualitatif dalam penelitian ini terfokus hanya pada empat karakter, meliputi warna daun, bentuk daun, rasa daun, dan tekstur daun.

KESIMPULAN

Calon varietas sawi putih CC14004 menunjukkan hasil yang lebih tinggi dari calon varietas sawi putih CC14007 dan varietas pembanding Sitara. Pada karakter kualitatif calon varietas CC14004 memiliki penciri berdasarkan warna daun hijau dengan bentuk daun *narrow obovate* dan tekstur daun yang sangat renyah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada PT. BISI International Tbk. Farm. Pujon yang telah memberikan fasilitas dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Acquaah, G. 2012.** Principles of Plant Genetics and Breeding. USA: Willey-Blackwell Publication.
- Andry, Muhammad Rizky, Ratna Rosanty Lahay, dan Revandy I. M. Damanik. 2015.** Tanggapan Pertumbuhan dan Produksi Sawi (*Brassica Juncea* L.) pada Pemberian Pupuk Cair. *Jurnal Agroekoteknologi* 4 (1):1890-1899.
- Buntoro, Bagus Hari, Rohlan Rogomulyo, dan Sri Trisnowati.**

2014. Pengaruh Takaran Pupuk Kandang dan Intensitas Cahaya terhadap Pertumbuhan dan Hasil Temu Putih (*Curcuma zedoaria* L.). *Jurnal Vegetalika* 3(4):29-39.

Dachlan, Amirullah, Nurlina Kasim, dan A. Kurnia Sari. 2013. Uji Ketahanan Salinitas Beberapa Varietas Jagung (*Zea mays* L.) dengan Menggunakan Seleksi NaCl. *Jurnal Biogenesis* 1(1):9-17.

Fatimaturrohmah, Siti, Indrastuti A. Rumanti, Andi Soegianto, dan Damanhuri. 2016. Uji Daya Hasil Lanjutan Beberapa Genotip Padi (*Oryza sativa* L.) Hibrida di Dataran Medium. *J. Produksi Tanaman* 4(2):129-136.

Kalb, Tom dan Lien-Chung Chang. 2005. Suggested Cultural Practices for Heading Chinese Cabbage. Taiwan: AVRDC.

Kuswanto, Budi Waluyo, Lita Soetopo, dan Aminudin Afandhi. 2009. Uji Daya Hasil Galur Harapan Kacang Panjang Toleran Hama Aphid dan Berdaya Hasil Tinggi. *J. Agrivita* 31(1):31-40.

Lama, Marselina dan Simon Juan Kune. 2016. Faktor-faktor yang mempengaruhi Produksi Usaha tani Sayur Sawi di Kelurahan Bensone Kecamatan Kota Kefamenanu Kabupaten Timor Tengah Utara. *Jurnal Agrimor* 1(2):27-29.

Kholidin, Moh., Abdul Rauf, dan Henry N. Barus. 2016. Respon Pertumbuhan

Dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica Juncea* L.) terhadap Kombinasi Pupuk Organik, Anorganik dan Mulsa Di Lembah Palu. *Jurnal Agrotekbis* 4(1):1-7.

- Kusuma, Maria Erviana. 2012.** Pengaruh Takaran Pupuk Kandang Kotoran Burung Puyuh Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Putih (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Ilmu Hewani Tropika* 1(1):7-11.
- Marliah, Ainun, Mardhiah Hayati, dan Indra Muliansyah. 2012.** Pemanfaatan Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Tomat (*Lycopersicum esculantum* L.). *Jurnal Agrista* 16(3):122-128
- Nilasari, Agustin N., JB. Suwasono Heddy, dan Tatik Wardiyati. 2013.** Identifikasi Keragaman Morfologi Daun Mangga (*Mangifera indica* L.) Pada Tanaman Hasil persilangan Antara Varietas Arumanis 143 dengan Podang Urang Umur 2 Tahun. *J. Produksi Tanaman* 1(1):61-69.
- Sari, Rifa Meri Puspita, Moch. Dawam Maghfoer, dan Koesriharti. 2016.** Pengaruh Frekuensi Penyiraman dan Dosis Pupuk Kandang Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakchoy (*Brassica rapa* L. var. *Chinensis*). *Jurnal Produksi Tanaman* 4(5):342-351.
- Sutedjo, Mul Mulyani. 2008.** Pupuk dan Cara Pemupukan. Jakarta: Rineka Cipta.
- Suwandi. 2009.** Menakar Kebutuhan Hara Tanaman Dalam Pengembangan Inovasi Budi Daya Sayuran Berkelanjutan. *Jurnal Pengembangan Inovasi Pertanian* 2(2):131-147.
- Syukur, Muhammad, Sriani Sujiprihati, dan Rahmi Yunianti. 2015.** Teknik Pemuliaan Tanaman. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Zulkifri, Erita Hayati, dan M. Nasir. 2015.** Penampilan Fenotipik, Parameter Genetik Karakter Hasil dan Komponen Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.). *Jurnal Floratek* 10(2):1-11.