

**UJI DAYA HASIL TANAMAN  
SAWI PUTIH (*Brassica rapa* L. ssp. *pekinensis*)  
DI DATARAN TINGGI**

**Oleh:**

**MEIDI ANNISA PUTRI**



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
FAKULTAS PERTANIAN  
MALANG**

**2018**

**UJI DAYA HASIL TANAMAN  
SAWI PUTIH (*Brassica rapa* L. ssp. *pekinensis*)  
DI DATARAN TINGGI**

**Oleh :**

**MEIDI ANNISA PUTRI  
145040201111066**

**MINAT BUDIDAYA PERTANIAN  
PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
Gelar Sarjana Strata Satu (S-1)**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
FAKULTAS PERTANIAN  
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
MALANG**

**2018**

## PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa segala pernyataan dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri, dengan bimbingan komisi pembimbing. Skripsi ini tidak pernah diajukan untuk memperoleh gelar di perguruan tinggi manapun dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang dengan jelas ditunjukkan rujukannya dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.



Malang, April 2018

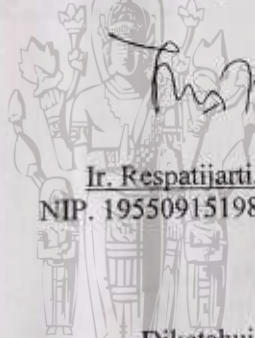
Meidi Annisa Putri

### LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Penelitian : Uji Daya Hasil Tanaman Sawi Putih  
(*Brassica rapa L. ssp. pekinensis*) di Dataran Tinggi  
Nama : Meidi Annisa Putri  
NIM : 145040201111066  
Program Studi : Agroekoteknologi  
Minat : Budidaya Pertanian

Disetujui oleh :

Pembimbing Utama,

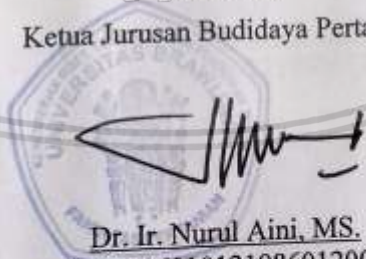


Ir. Respatijarti, MS.

NIP. 195509151981032002

Diketahui,

Ketua Jurusan Budidaya Pertanian



Dr. Ir. Nurul Aini, MS.

NIP. 196010121986012001



LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan  
MAJELIS PENGUJI

Penguji I



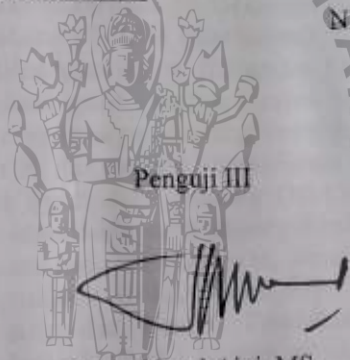
Afifuddin Latif Adiredjo, SP., M.Sc., Ph.D  
NIP. 198111042005011002

Penguji II



Ir. Respatijarti, MS.  
NIP. 195509151981032002

Penguji III



Dr. Ir. Nurul Aini, MS.  
NIP. 196010121986012001

Tanggal Lulus :

08 JUN 2018



## RINGKASAN

**Meidi Annisa Putri. 145040201111066. Uji Daya Hasil Tanaman Sawi Putih (*Brassica rapa L. ssp. pekinensis*) di Dataran Tinggi. Dibawah bimbingan Ibu Ir. Respatijarti, MS. sebagai Pembimbing Utama.**

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. Hal ini dapat meningkatkan peluang ekonomi tanaman sawi putih seiring berkembang jumlah hotel, restoran, atau rumah makan. Kandungan serat yang tinggi dapat membantu memperlancar pencernaan serta dapat menjadi diet sehat, sayuran bergizi dan menyehatkan sangat dibutuhkan bagi tubuh manusia. 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. 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 yang terletak di Desa Pandesari, Kecamatan Pujon, Kabupaten Malang. Bahan yang digunakan antara lain: benih sawi putih, meliputi calon varietas yaitu CC14004 dan CC14007, serta empat varietas pembanding terdiri dari varietas Excellent, varietas Eikun, varietas Deli CR, dan varietas Sitara. Selain itu, *cocopeat*, pupuk kandang sapi, pupuk kandang ayam, NPK mutiara (16-16-16), fungisida merk dagang Victory 80 WP dan insektisida merk dagang Raydock 28 EC. Sedangkan, alat yang digunakan antara lain: cangkul, tray, semai, gembor, timba, *knapsack*, penggaris, timbangan duduk 10 kg, pinset, *Royal Horticultural Society (RHS) colour chart*, alat tulis dan kamera. Penelitian ini disusun menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan 6 varietas yang masing-masing diulang sebanyak 4 kali. Terdapat 13 tanaman sampel tiap petak perlakuan. Variabel pengamatan yang diamati pada sampel tanaman yang telah ditentukan meliputi: Karakter kuantitatif yaitu: tinggi tanaman (cm), diameter tanaman (cm), ukuran daun (cm), berat segar per krop (g), berat segar per plot (kg), dan Produksi tanaman per hektar (ton/ha). Sedangkan, karakter kualitatif yang diamati adalah warna daun, bentuk daun, rasa daun, dan tekstur daun. Data karakter kuantitatif yang diperoleh kemudian dihitung menggunakan analisis ragam uji F dengan taraf 5% dan apabila didapatkan hasil berbeda nyata maka, dilanjutkan dengan uji BNJ 5%. Sedangkan karakter kualitatif dilakukan secara deskriptif dengan panduan deskripsi UPOV.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa calon varietas CC14004 memiliki hasil berat segar per krop, berat segar per plot, dan produksi per hektar yang berbeda nyata dengan calon varietas CC14007 dan varietas pembanding Sitara. Calon varietas CC14004 memiliki warna daun yang hijau dengan bentuk daun *narrow obovate* serta tekstur daun yang sangat renyah.

## SUMMARY

**Meidi Annisa Putri. 145040201111066. Yield Trial of Chinensis Cabbage (*Brassica rapa* L. ssp. *pekinensis*) in the Highland. Under the guidance of Mrs. Ir. Respatijarti, MS. as the Main Supervisor.**

---

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. This can increase chinensis cabbage economic opportunities as the number of hotels, restaurants, or restaurants grows. High fiber content can help facilitate digestion and can be a healthy diet. nutritious and healthy vegetables are needed for the human body. The quality desired by the consumers varies so as to demand the development of chinensis cabbage varieties in accordance with the conditions of its territory. In addition, farmers also want high yield varieties and are able to adapt in the highlands. The effort of assembling the improved varieties needs to be through potential yield test. The purpose of this research is to know the potential of prospective varieties of chinensis cabbage in the highlands.

The research was conducted on December 15<sup>th</sup>, 2017 until March 12<sup>th</sup>, 2018 at experiment garden of PT. BISI International, Tbk. Pujon Farm located in Pandesari Village, Pujon District, Malang. The materials used include: chinese cabbage seeds, including prospective varieties CC14004 and CC14007, and four comparative varieties consisting of Excellent, Eikun varieties, Deli CR varieties, and Sitara varieties. In addition, cocopeat, cow manure, chicken manure, NPK pearl (16-16-16), Victory 80 WP trademark fungicide and trademark insecticide of Raydock 28 EC. Meanwhile, The tools used are: hoe, tray, seedlings, gembor, knapsack, ruler, 10 kg weight scales, tweezers, Royal Horticultural Society (RHS) colour chart, stationery and camera. This research was arranged using Randomized Block Design (RBD) with 6 varieties each repeated 4 times. There are 13 sample plants per treatment plot. The observed variables to be observed in the specified plant samples include: Quantitative characteristics ie: plant height (cm), plant diameter (cm), leaf size (cm), fresh weight per crop (g), fresh weight per plot (kg), and Production per hectare (ton/ha). Meanwhile, qualitative characters to be observed are leaf color, leaf shape, leaf taste, and leaf texture. The quantitative character data obtained was then calculated using the F test assay analysis with the 5% level and if the result was significantly different then, followed by 5% HSD test. While qualitative characters are done descriptively with UPOV description guidance.

The results showed that prospective varieties CC14004 had fresh weight per plant, fresh weight per plot, and production per hectare was significantly different from that of prospective varieties CC14007 and Sitara varieties. Prospective varieties CC14004 has a green leaf colour with the shape of *narrow obovate* leaf and texture leaf is very crunchy.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Uji Daya Hasil Tanaman Sawi Putih (*Brassica rapa* L. ssp. *pekinensis*) di Dataran Tinggi.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing Ir. Respatijarti, MS. selaku dosen pembimbing utama atas kesabaran, nasihat, arahan dan bimbingan kepada penulis dalam penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih penghargaan yang tulus penulis berikan kepada orang tua dan keluarga yang selalu memberi doa dan semangat untuk kesuksesan penulis. Juga kepada Dr. Ir. Nurul Aini, MS. selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada pimpinan, karyawan, dan keluarga besar PT. BISI International, Tbk. Farm Pujon terkhusus kepada Bapak Agung Adriansyah, SP. Selaku pembimbing lapang atas bimbingan selama melaksanakan penelitian selalu diberi pengarahan dan dukungan kepada penulis. Serta ucapan terimakasih kepada fika, amalia, putri nurul, riska nur, inanda, tirani, serta teman-teman sebimbingan juga seluruh teman-teman yang membantu memberikan dukungan kepada penulis sehingga terselesainya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan, sehingga membutuhkan kritik dan saran yang membangun. Penulis berharap skripsi ini bermanfaat bagi banyak pihak dan memberikan sumbangan pemikiran dalam kemajuan ilmu pengetahuan.

Malang, Mei 2018

Meidi Annisa Putri



## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Jayapura pada tanggal 11 Mei 1996 sebagai anak pertama dari tiga bersaudara. Putri dari Bapak Bambang Sudiyanto dan Ibu Nur Khasanah. Penulis menempuh pendidikan di taman kanak-kanak Kartika VIII-2 Jayapura pada tahun 2000-2002. Pendidikan sekolah dasar ditempuh penulis di SD Kartika VI-1 Jayapura pada tahun 2002-2008. Penulis melanjutkan pendidikan menengah pertama di SMP N 8 Kediri tahun 2008-2011. Pada tahun 2011 hingga 2014 penulis menempuh pendidikan menengah atas di SMA N 1 Mojo. Pada tahun 2014 penulis terdaftar sebagai mahasiswi Strata-1 Program Studi Agroekoteknologi melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN). Pada tahun 2016 penulis masuk dalam jurusan Budidaya Pertanian, minat Pemuliaan Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya, Malang.

Selama menjadi mahasiswi, penulis tergabung dalam beberapa organisasi dan kepanitiaan. Organisasi yang pernah diikuti meliputi FARMERS pada tahun 2014 hingga 2017 dan Bengkel Seni pada tahun 2015-2017. Sedangkan, Kepanitiaan yang pernah diikuti meliputi Raja Brawijaya pada tahun 2015. Pada tahun 2017 penulis melakukan kegiatan magang kerja di PT. BISI International Tbk. HCRD Farm Pujon, Malang yang berlangsung selama tiga bulan, yaitu pada bulan Juli hingga Oktober 2017.

## DAFTAR ISI

<b>RINGKASAN</b> .....	vi
<b>SUMMARY</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	13
<b>1. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Hipotesis.....	2
<b>2. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Sawi Putih ( <i>Brassica rapa</i> L. ssp. <i>pekinensis</i> ) .....	3
2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Sawi Putih ( <i>Brassica rapa</i> L. ssp. <i>pekinensis</i> ) ..	4
2.3 Uji Daya Hasil.....	5
2.4 Silsilah Calon Varietas .....	6
<b>3. BAHAN DAN METODE</b>	
3.1 Tempat dan Waktu.....	10
3.2 Bahan dan Alat.....	10
3.3 Metode Penelitian.....	10
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	11
3.5 Pengamatan.....	14
3.6 Analisis Data.....	16
<b>4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Hasil.....	17
4.1.1 Kondisi Umum Penelitian.....	17
4.1.2 Karakter Kuantitatif.....	17
4.1.3 Karakter Kualitatif.....	23
4.1.4 Koefisien Keragaman.....	24
4.2 Pembahasan.....	25
4.2.1 Karakter Kuantitatif.....	25
4.2.2 Karakter Kualitatif.....	29
4.2.3 Koefisien Keragaman.....	29
<b>5. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan.....	31
5.2 Saran.....	31
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	32
<b>LAMPIRAN</b> .....	35

**DAFTAR TABEL**

No.	Teks	Halaman
1.	Proses pembentukan CC 14004.....	6
2.	Deskripsi tetua CC 14004.....	7
3.	Proses pembentukan CC 14007.....	8
4.	Deskripsi tetua CC 14007.....	9
5.	Analisis Ragam.....	16
6.	Hasil Anova Karakter Kuantitatif.....	18
7.	Nilai Rata-rata Kuantitatif.....	19
8.	Hasil pengamatan karakter kualitatif.....	23
9.	Nilai Koefisien Keragaman.....	25



### DAFTAR GAMBAR

No.	Teks	Halaman
1.	Tanaman Sawi Putih.....	3
2.	Bentuk daun tanaman sawi putih. ....	15
3.	Kondisi Lahan Penelitian.....	17



**DAFTAR LAMPIRAN**

No.	Teks	Halaman
1.	Denah Lahan Percobaan (m) .....	35
2.	Rancangan Petak Perlakuan.....	37
3.	Deskripsi sawi putih varietas Excellent.....	38
4.	Deskripsi sawi putih varietas Eikun.....	40
5.	Deskripsi sawi putih varietas Deli.....	41
6.	Deskripsi sawi putih varietas Sitara.....	42
7.	Analisis Varian.....	44
8.	Kondisi lahan penelitian.....	46
9.	Kondisi Tanaman Sawi Putih.....	47
10.	Gambar Tanaman Sawi Putih Setelah Panen.....	49
11.	Data Hasil Penelitian Tahun 2017.....	50



## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

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). Selain itu, rasanya yang gurih membuatnya menjadi menu utama dalam berbagai hidangan sayuran. Hal ini dapat meningkatkan peluang ekonomi tanaman sawi putih seiring berkembang jumlah hotel, restoran, atau rumah makan. Kandungan serat yang tinggi dapat membantu memperlancar pencernaan serta dapat menjadi diet sehat. Sayuran bergizi dan menyehatkan sangat dibutuhkan bagi tubuh manusia.

Sawi putih pada umumnya banyak ditanam di dataran rendah, namun dapat pula di dataran tinggi. Sawi putih tergolong tanaman yang toleran terhadap suhu tinggi. 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). Kebutuhan akan sawi putih semakin lama semakin meningkat seiring dengan peningkatan populasi manusia dan manfaat mengkonsumsinya bagi kesehatan. Hal ini dibuktikan dengan produksi sayuran di Indonesia yang terus meningkat setiap tahun dengan laju pertumbuhan produksi antara 7,7-24,2% (Suwandi, 2009). Selain itu, Data Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura (2017) yang menyebutkan produksi tanaman sawi putih pada tahun 2012 hingga tahun 2016 cenderung mengalami kenaikan dan penurunan, yaitu 594.911 ton, 635.728 ton, 602.468 ton, 600.188 ton, dan 601.198 ton.

Peningkatan produksi hasil merupakan tujuan penting dari pemuliaan. Salah satunya dengan cara perakitan varietas yang berdaya hasil tinggi. Varietas-varietas sawi putih yang dilepas oleh Kementerian Pertanian dan genotipe-genotipe lokal lain telah cukup banyak tersebar di kalangan petani. Benih-benih impor dari luar Indonesia yang tidak terdaftar pun juga banyak beredar. 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. Menurut Syukur, Sriani, dan Rahmi (2015) bahwa pembentukan

varietas terdiri dari pengelolaan keragaman genetik, seleksi, uji daya hasil, dan pelepasan varietas. Pengujian daya hasil merupakan salah satu tahapan penting dalam pembentukan varietas, yang bertujuan untuk menguji potensi dari calon varietas yang akan dilepas menjadi varietas unggul baru.

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. Hasil penelitian sebelumnya diketahui bahwa calon varietas yang diuji merupakan sawi putih yang memiliki penciri khusus yaitu warna daun lebih hijau, tanaman lebih tahan hama penyakit, dan memiliki umur panen sekitar 53-55 HST.

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.

### **1.2 Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya hasil calon varietas tanaman sawi putih di dataran tinggi.

### **1.3 Hipotesis**

Hipotesis yang diajukan adalah calon varietas tanaman sawi putih memiliki daya hasil yang tinggi di dataran tinggi.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Sawi Putih (*Brassica rapa* L. ssp. *pekinensis*)

Sawi putih diklasifikasikan dalam famili *Cruciferae* (*Brassicaceae*), genus *Brassica*, dan spesies *Brassica rapa* L. ssp. *pekinensis* (UPOV, 2003). Tanaman sawi putih merupakan salah satu sayuran penting di Asia, atau khususnya di China. Daun sawi putih bertangkai, berbentuk oval, berwarna hijau keputihan, dan mengkilat, tidak membentuk kepala, tumbuh agak tegak atau setengah mendatar, tersusun dalam spiral rapat, melekat pada batang yang tertekan. Tangkai daun, berwarna putih atau hijau muda. Sawi putih (sawi jabung), memiliki daun berwarna hijau keputihan dan lebar, batang berwarna hijau dan pendek serta tegap, dan bersayap (Haryanto, 2007) dapat dilihat pada gambar 1.



**Gambar 1.** Tanaman Sawi Putih (Kalb dan Lien, 2005)

Tanaman sawi putih memiliki akar tunggang (*radix primaria*) dan cabang akar yang bentuknya bulat panjang menyebar ke semua akar pada kedalaman antara 30-50 cm. Akar-akar ini berfungsi antara lain untuk menyerap air dan zat makanan dari dalam tanah, serta menguatkan berdirinya batang tanaman (Yulia, Murniati, dan Fatimah, 2011). Struktur bunga sawi putih tersusun dalam tangkai bunga (*Inflorescentia*) yang tumbuh memanjang (tinggi) dan bercabang banyak. Tiap kuntum bunga terdiri atas empat helai kelopak daun, empat helai daun



mahkota, bunga berwarna kuning cerah, empat helai benang sari, dan satu buah putik yang berongga dua (Haryanto, 2007).

Buah sawi putih termasuk tipe buah polong, yaitu bentuknya memanjang dan berongga. Tiap buah (polong) berisi 2-8 butir biji. Biji sawi putih berbentuk bulat kecil berwarna coklat atau coklat kehitam-hitaman, dengan permukaannya licin mengkilat, dan agak keras (Haryanto, 2007).

## 2. 2 Syarat Tumbuh Tanaman Sawi Putih (*Brassica rapa L. ssp. pekinensis*)

Tanaman sawi putih dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik ketika tanaman berada pada syarat tumbuh yang seharusnya. Adapun syarat tumbuh tanaman sawi putih sebagai berikut.

### a. Iklim

Pada stadia pembibitan diperlukan intensitas cahaya lemah sehingga memerlukan naungan, untuk mencegah cahaya matahari langsung yang dapat membahayakan pertumbuhan bibit. Pada stadia pertumbuhan diperlukan intensitas cahaya kuat, sehingga tidak membutuhkan naungan. Secara umum sawi putih memerlukan penyinaran 10-13 jam/hari. Suhu udara yang untuk budidaya sawi putih adalah 15-20 °C (Kalb *et al.*, 2005) dan toleran terhadap suhu 32-35°C (Telaumbanua, Bambang, Lilik, dan Mohammad, 2016).

### b. Media tanam

Syarat yang paling penting adalah tanahnya subur, gembur, kaya bahan organik dan tidak mudah becek seperti pada tanah lempung berpasir tetapi dapat hidup dengan baik pada tanah jenis Latosol. Keasaman yang cocok adalah pH 5,5–7,5. Tetapi pada kisaran pH 5,9-8,2 sawi putih masih dapat tumbuh dengan baik. Kandungan air tanah yang baik adalah pada kandungan air tersedia, yaitu pF antara 2,5–4. Dengan demikian lahan tanaman sawi putih memerlukan pengairan yang cukup baik (irigasi maupun drainase). Sawi putih tidak dapat hidup dengan baik pada tanah yang berlebihan air atau tergenang (Kalb *et al.*, 2005).

### c. Kemiringan lahan

Sawi putih dapat hidup pada tanah-tanah dengan kemiringan 0-20%, pada tanah dengan kemiringan lebih 20%, lahan harus dibuat dalam bentuk terasering. Penanaman sawi putih juga harus memperhatikan kemiringan lahan. Semakin curam lahan tempat tumbuh sawi putih maka semakin rawan sawi putih tersebut

robah karena perakaran sawi putih yang tidak terlalu dalam antara 20 – 30 cm (Kalb et. al, 2005) .

d. Ketinggian tempat

Umumnya sawi putih tumbuh baik di daerah dataran tinggi pada ketinggian 500 – 2000 m dpl. Sawi putih dapat pula ditanam di daerah dataran rendah (Haryanto, 2007). Tanaman sawi dapat tumbuh baik di tempat yang berhawa panas maupun berhawa dingin, sehingga dapat diusahakan di daerah dataran tinggi maupun dataran rendah. Meskipun begitu, tanaman sawi akan lebih baik jika ditanam di dataran tinggi. Sebagian besar daerah-daerah di Indonesia memenuhi syarat ketinggian tersebut (Yulia *et al.*, 2011).

### 2.3 Uji Daya Hasil

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 berpeluang untuk dijadikan varietas unggul (Kuswanto, Budi, Lita, dan Aminudin, 2009). Seleksi pada uji daya hasil biasanya dilakukan 3 kali, yaitu pada uji daya hasil pendahuluan, uji daya hasil lanjutan, dan uji multilokasi (Kuswanto, Astanto, Lita, dan Tutung, 2005).

Pada uji daya hasil pendahuluan umumnya, galur yang dipilih relatif banyak namun terjadi keterbatasan dalam jumlah biji atau benih yang akan di tanam. Sehingga uji daya hasil pendahuluan seringkali hanya dilakukan sekali dalam satu musim dan satu lokasi. Pada pengujian masih dilakukan pemilihan atau seleksi terhadap galur-galur unggul homozigot yang telah dihasilkan yang bertujuan untuk memilih satu atau beberapa galur terbaik yang dapat dilepas sebagai varietas unggul baru. Kriteria penilaian berdasarkan sifat yang memiliki arti ekonomi seperti; hasil, ketahanan, kualitas, selera pasar maupun penampilan tanaman (Septeningsih, Andi, dan Kuswanto, 2013). Galur-galur yang terpilih pada uji daya hasil pendahuluan, akan diuji pada uji daya hasil lanjutan, pada uji ini dianjurkan untuk dilakukan pengujian pada beberapa lokasi dan dalam dua musim, untuk menghindari galur-galur unggul akibat adanya interaksi galur dan

lingkungan. Setelah, melalui uji daya hasil lanjutan, galur-galur yang terpilih akan diuji stabilitas dan daya adaptasinya terhadap lingkungan di berbagai lokasi melalui uji multilokasi (Kuswanto *et al.*, 2005).

## 2.4 Silsilah Calon Varietas

### 2.4.1 Perakitan calon varietas CC14004

Calon varietas CC14004 berasal dari perusahaan benih Hankook Seed Company Limited dari Korea. Dimana varietas CC 14004 berasal dari persilangan tunggal antara galur CC 14004A (betina) dan galur CC 14004B (jantan).

Tabel 1. Proses pembentukan CC 14004 (BISI, 2017)

Tahun	Musim	Betina	Jantan	Lokasi
2007	I	CC 021 X CC 103	CC 008 X CC 206	Korea
2007	II	54020	54007	Korea
2008	I	54020-3	54007-12	Korea
2009	I	54020-3-10	54007-12-18	Korea
2010	I	54020-3-10-8	54007-12-18-2	Korea
2011	I	54020-3-10-8-20	54007-12-18-2-15	Korea
2012	I	54020-3-10-8-20-4	54007-12-18-2-15-21	Korea
2013	I	54020-3-10-8-20-4-9	54007-12-18-2-15-21-8	Korea
2014	I	CC 14004A	CC 14004B	Korea
<b>2014</b>	<b>II</b>	<b>CC 14004A X CC 14004B</b>		<b>Korea</b>

↓

Tahun	Musim	CC 14004	Lokasi
2016	MK	Penyaringan varietas	Indonesia
2016	MH	Pengujian ulang	Indonesia

Adapun Deskripsi Tetua CC 14004 yang digunakan sebagai perakitan calon varietas CC14004 (Tabel 2).

Tabel 2. Deskripsi tetua CC 14004 (BISI, 2017)

No.	Karakter	CC 14004A	CC 14004B
1	Tinggi tanaman, cm	30,6	35,5
2	Bentuk batang	Bulat	bulat
3	Diameter batang, cm	3,0	2,0
4	Bentuk daun	Lonjong	lonjong
5	Ukuran daun (P x L), cm	30 x 21	25 x 18
6	Warna daun	Hijau	Hijau tua
7	Umur panen, hst	50	60
8	Kepadatan krop	Padat	padat
9	Bentuk krop	Lonjong	lonjong
10	Ukuran krop (P x D), cm	25 x 14	20 x 12
11	Warna dalam krop	Kuning	kuning tua
12	Rasa krop	Hambar	hambar
13	Berat per krop, g	1500	1000
14	Bentuk biji	Bulat	bulat
15	Warna biji	coklat tua	coklat muda
16	Daya simpan krop, hsp	4	6

### 2.4.2 Perakitan calon varietas CC14007

Calon varietas CC14007 berasal dari perusahaan benih Hankook Seed Company Limited dari Korea. Dimana varietas CC 14007 berasal dari persilangan tunggal antara galur CC 14007A (betina) dan galur CC 14007B (jantan).

Tabel 3. Proses pembentukan CC 14007 (BISI, 2017)

Tahun	Musim	Betina	Jantan	Lokasi
2007	I	CC 010 X CC 107	CC 020 X CC 224	Korea
2007	II	54009	54010	Korea
2008	I	54009-7	54010-22	Korea
2009	I	54009-7-19	54010-22-20	Korea
2010	I	54009-7-19-11	54010-22-20-4	Korea
2011	I	54009-7-19-11-21	54010-22-20-4-12	Korea
2012	I	54009-7-19-11-21-3	54010-22-20-4-12-8	Korea
2013	I	54009-7-19-11-21-3-5	54010-22-20-4-12-8-2	Korea
2014	I	CC 14007A	CC 14007B	Korea
<b>2014</b>	<b>II</b>	<b>CC 14007A X CC 14007B</b>		<b>Korea</b>

↓

Tahun	Musim	CC 14007	Lokasi
2016	MK	Penyaringan varietas	Indonesia
2016	MH	Pengujian ulang	Indonesia

Adapun Deskripsi Tetua CC 14007 yang digunakan sebagai perakitan calon varietas CC14004 (Tabel 4).

Tabel 4. Deskripsi tetua CC 14007 (BISI, 2017)

No.	Karakter	CC 14007A	CC 14007B
1	Tinggi tanaman, cm	33,6	35,5
2	Bentuk batang	Bulat	Bulat
3	Diameter batang, cm	2,5	2,0
4	Bentuk daun	Lonjong	lonjong
5	Ukuran daun (P x L), cm	30 x 18	29 x 19
6	Warna daun	Hijau	Hijau
7	Umur panen, hst	52	65
8	Kepadatan krop	Padat	padat
9	Bentuk krop	Lonjong	lonjong
10	Ukuran krop (P x D), cm	24 x 13	20 x 12
11	Warna dalam krop	Kuning	kuning tua
12	Rasa krop	Hambar	hambar
13	Berat per krop, g	1200	700
14	Bentuk biji	Bulat	Bulat
15	Warna biji	coklat tua	coklat muda
16	Daya simpan krop, hsp	4	5

### 3. BAHAN DAN METODE

#### 3.1 Tempat dan Waktu

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.

#### 3.2 Bahan dan Alat

Bahan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu: benih sawi putih, meliputi calon varietas yaitu CC14004 dan CC14007, serta empat varietas pembanding terdiri dari varietas Excellent, varietas Eikun, varietas Deli CR, dan varietas Sitara. Selain itu, *cocopeat*, pupuk kandang sapi, pupuk kandang ayam, NPK mutiara (16-16-16), fungisida merk dagang Victory 80 WP dan insektisida merk dagang Raydock 28 EC.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu: cangkul, tray, semai, gembor, timba, *knapsack*, penggaris, timbangan duduk 10 kg, pinset, *Royal Horticultural Society* (RHS) *colour chart*, alat tulis dan kamera.

#### 3.3 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan menggunakan 1 faktor yaitu dengan menggunakan 2 calon varietas sebagai perlakuan yaitu; CC14004 (hasil persilangan CC14004A dan CC14004B) dan CC14007 (hasil persilangan CC14007A dan CC14007B), serta empat varietas pembanding terdiri dari varietas Excellent, varietas Eikun, varietas Deli CR, dan varietas Sitara. Adapun data kualitatif yang diamati yaitu; warna daun, bentuk daun, rasa daun, dan tekstur daun. Masing-masing perlakuan terdiri dari 4 ulangan sehingga terdapat 24 petak perlakuan dengan jumlah tanaman tiap petak perlakuan adalah 26 tanaman, sehingga terdapat 624 tanaman dalam satu petak percobaan. Sampel pengamatan pada masing-masing petak perlakuan adalah 13 tanaman.

### 3.4 Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian yang dilakukan selama kegiatan berlangsung sebagai berikut:

#### 3.4.1 Persiapan Benih

Persiapan benih merupakan langkah awal sebelum kegiatan penyemaian dan penanaman. Hal ini terkait persiapan jumlah benih yang disemai disesuaikan dengan kebutuhan benih dalam suatu luasan lahan. Populasi tanaman ditentukan oleh jarak tanam dan efektifitas lahan. Benih yang dijadikan sebagai bahan tanam harus berkualitas baik yaitu benih yang bernas, berbentuk pipih, dan lonjong.

#### 3.4.2 Penyemaian Benih

Benih yang telah disiapkan selanjutnya dilakukan penyemaian. Penyemaian benih tanaman sawi putih dilakukan di dalam ruang persemaian dengan cara ditabur di atas media semai yang telah dimasukkan dalam *tray* atau wadah semai. Media semai yang digunakan adalah *cocopeat* dan pupuk kandang sapi dengan perbandingan 2:1, lalu disiram dengan larutan yang berisi campuran pupuk NPK Mutiara (16-16-16) dan fungisida Victory 80 WP serta air menggunakan gembor.

#### 3.4.3 Pindah Semai

Pindah semai ini merupakan kegiatan memindahkan bibit dari penyemaian yang sudah berumur 5-7 hari setelah semai yang telah muncul 2 daun pertama atau daun kotiledon dengan menggunakan pinset ke dalam plastik semai. Perawatan yang dilakukan setelah pindah semai yaitu penyiraman yang dilakukan satu kali dalam sehari pada pagi atau sore dan tetap mempertimbangkan kelembaban media tanam.

#### 3.4.4 Persiapan Lahan

Persiapan lahan dilakukan 3 minggu sebelum kegiatan penanaman atau bersamaan dengan kegiatan persiapan benih dan semai dilakukan. Dalam persiapan lahan ini dilakukan beberapa tahapan yaitu pengolahan lahan dan pembuatan bedengan. Tanah yang ditanami terlebih dahulu dilakukan pengolahan lahan dengan alat bajak yang dilakukan sebanyak dua kali yang bertujuan untuk membalikkan tanah dari lapisan top soil sedalam 30-40 cm dan untuk mendapatkan tanah dengan tekstur yang gembur. Setelah tanah gembur,



selanjutnya ditaburkan pupuk kandang ayam di atas tanah dan di campur sampai merata dengan menggunakan cangkul bersamaan dengan pembuatan bedengan. Ukuran bedengan tiap petak perlakuan adalah  $5,5 \text{ m}^2$  dengan panjang dan lebar bedengan sebesar 5,5 m dan 1 m dengan tinggi bedengan 0,4 m dan lebar selokan atau got sebesar 0,6 m. Jumlah petak perlakuan dalam satu petak percobaan adalah 24 petak perlakuan.

#### 3.4.5 Penanaman

Kegiatan penanaman dapat dilakukan apabila kondisi lahan sudah siap untuk ditanami dan kondisi bibit tanaman juga sudah siap untuk dipindah tanam di lahan. Pada umumnya bibit sawi putih yang dapat ditanam di lahan yaitu bibit yang sudah berumur 14-18 hari setelah semai atau bibit yang sudah memiliki 3-4 daun sempurna. Sebelum penanaman dilakukan, terlebih dahulu dilakukan pembuatan lubang tanam dengan cara tugal sedalam 2-3 cm yang disesuaikan dengan jarak tanam. Jarak tanam yang digunakan dalam penanaman sawi putih adalah  $40 \times 40 \text{ cm}$  dengan 2 baris tanaman tiap petak perlakuan. Tiap petak perlakuan terdapat 26 tanaman sawi putih dan total tanaman seluruhnya yaitu 624 tanaman.

#### 3.4.6 Pemeliharaan Tanaman

##### 1. Penyulaman

Penyulaman merupakan kegiatan mengganti tanaman yang telah mati atau bibit yang menunjukkan pertumbuhan tidak normal dengan tanaman yang baru. Penyulaman ini dilakukan sampai tanaman berumur 7 hari dan dilakukan saat sore hari. Kegiatan penyulaman tidak perlu dilakukan kembali saat dijumpai tanaman mati yang sudah lebih dari umur 7 hari. Hal ini bertujuan untuk menghindari tanaman yang dapat tumbuh tidak seragam dengan tanaman yang lain dan menghindari adanya perbedaan waktu panen.

##### 2. Pengairan

Kegiatan pengairan disesuaikan dengan karakteristik dari suatu tanaman. Tanaman sawi putih memerlukan kondisi tanah yang lembab dan tidak tergenang oleh air. Kegiatan pengairan dilakukan menggunakan gembor atau selang yang dilakukan setiap hari satu kali

yaitu pada pagi atau sore hari. Namun, dalam pengairan juga perlu dipertimbangkan kondisi cuaca dan keadaan tanah di sekitar tanaman, apabila telah turun hujan maka kegiatan pengairan tidak dilaksanakan. Begitu pula apabila kondisi tanah disekitar tanaman masih dalam kondisi lembab maka pengairan tidak perlu dilakukan.

### 3. Pemupukan

Pada tanaman sawi putih dilakukan pemupukan dasar yaitu dengan pupuk kandang ayam yang dilakukan secara bersamaan dengan kegiatan pengolahan tanah. Pemupukan susulan dilakukan sebanyak tiga kali yaitu saat tanaman berumur 10 HST, 25 HST, dan 40 HST. Pupuk yang diberikan yaitu NPK Mutiara (16-16-16) yang diaplikasikan dengan cara dilarutkan pada 200 l air.

### 4. Penyiangan Gulma

Penyiangan merupakan suatu kegiatan pembersihan area penanaman dari tumbuhnya gulma yang bertujuan untuk menekan adanya kompetisi atau persaingan antara gulma dengan tanaman budidaya, baik dalam hal persaingan penyerapan unsur hara, cahaya, dan ruang tumbuh. Penyiangan dilakukan secara kondisional dengan mempertimbangkan keadaan gulma di lahan.

### 5. Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman

Pengendalian hama penyakit tanaman sawi putih rutin dilakukan pemantauan untuk mengetahui serangan yang mengenai pertumbuhan tanaman sawi putih agar dapat diambil keputusan untuk mengaplikasikan bahan kimia. Populasi hama yang menyerang seperti; siput dan ulat kubis (*Plutella xylostella*) yang dikendalikan dengan cara penyemprotan menggunakan insektisida jenis Raydock dengan dosis 2gr/l sedangkan, untuk penyakit tanaman sawi putih seperti; busuk lunak (*Erwinia carotofora*) dan kresek pada daun (*Alternaria porri*) dikendalikan dengan menggunakan cara penyemprotan dengan fungisida jenis Victory 80 WP dengan dosis 3gr/l.

### 3.4.7 Panen

Panen sawi putih memiliki umur 50-60 HST dengan satu kali panen selama tanam. Pemanenan dilakukan dengan cara memanen tanaman sawi putih dengan ciri tanaman sudah mencapai ukuran yang maksimal, yaitu helaian daun sudah banyak terbentuk dan rapat serta sawi putih belum memasuki fase pemanjangan batang dan pembungaan.

## 3.5 Pengamatan

Sampel yang digunakan untuk pengamatan sawi putih berjumlah 13 tanaman tiap petak perlakuan. Penentuan jumlah sampel tanaman yang diamati sesuai dengan ketentuan pedoman pendaftaran varietas yaitu, tanaman yang diamati paling sedikit adalah 10 tanaman ditambah 1% tanaman dari populasi (Kementerian Pertanian, 2016). Karakter yang diamati bersifat kuantitatif dan kualitatif. Karakter kuantitatif terdiri atas komponen pertumbuhan dan hasil.

### 3.5.1 Karakter Kuantitatif

#### 3.5.1.1 Komponen Pertumbuhan

##### 1. Tinggi tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dengan menggunakan penggaris pada saat pemanenan diukur dari atas permukaan tanah hingga ujung kepala tanaman.

##### 2. Diameter tanaman (cm)

Pengukuran diameter tanaman dilakukan pada saat pemanenan yaitu dengan mengukur bagian tajuk tanaman teratas dari sisi kiri sampai sisi kanan dengan menggunakan penggaris.

##### 3. Ukuran daun (cm)

Pengukuran panjang dan lebar daun dilakukan pada daun yang telah membuka sempurna dengan menggunakan penggaris. Pengukuran ukuran daun sawi putih dilakukan pada daun terlebar pada saat pemanenan.

#### 3.5.1.2 Komponen Hasil

##### 1. Berat segar per krop (g)

Pengukuran berat segar per krop dilakukan dengan cara destruktif saat panen. Sawi putih dicabut dan ditimbang tanamannya tanpa akar menggunakan timbangan duduk 10 kg.

## 2. Berat segar per plot (kg)

Berat segar per plot didapatkan dari total penjumlahan berat segar per krop dalam satu plot.

## 3. Produksi per hektar

Perhitungan produksi sawi putih per hektar dikonversi dari produksi per plot sesuai ketentuan dalam pedoman pendaftaran varietas (Kementerian Pertanian, 2016) dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Produksi per hektar} = \frac{10.000 \text{ (m}^2\text{)}}{\text{Luas plot panen (m}^2\text{)}} \times \text{produksi per plot} \times 80\%$$

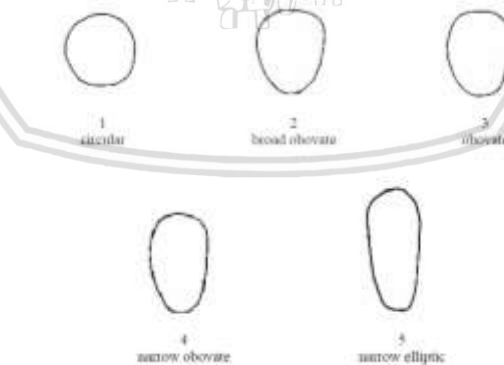
### 3.5.2 Karakter Kualitatif

#### 1. Warna daun

Dilakukan dengan mengamati warna daun pada 13 tanaman sampel dari tiap plot pada saat panen dan dicocokkan dengan *colour chart (Royal Horticultural Society colour chart fifth edition)*.

#### 2. Bentuk daun

Pengamatan bentuk daun dilakukan dengan cara mengamati morfologi bentuk daun pada saat panen berdasarkan panduan deskriptor (UPOV, 2003).



Gambar 1. Bentuk daun tanaman sawi putih (1: obovate; 2: broad obovate; 3: obovate; 4: narrow obovate; 5: narrow elliptic) (UPOV, 2003).

#### 3. Rasa daun

Uji rasa dilakukan saat panen, yakni dengan cara membelah menjadi dua bagian tanaman kemudian, mengambil daun sawi putih yang berada ditengah

dekat dengan bagian inti lalu, dirasakan oleh 5 orang dengan cara mengunyah. Rasa daun digolongkan menjadi empat, yaitu; manis, agak manis, pahit, dan hambar.

#### 4. Tekstur daun

Tekstur daun dirasakan dengan cara bersamaan dengan uji rasa. Daun sawi yang dikunyah dirasa dan digolongkan menjadi tiga yaitu tidak renyah, renyah dan sangat renyah.

### 3.6 Analisis Data

Data yang didapat dari hasil pengamatan Kemudian, dianalisis menggunakan analisis ragam (uji F) dengan taraf 5% dan apabila mendapatkan hasil berbeda nyata maka, dilanjutkan dengan menggunakan uji BNJ 5%.

Tabel 1. Analisis Ragam

Sumber Keragaman	Db	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	F Tabel 5%
Perlakuan	p-1	JK <sub>p</sub>	KT <sub>p</sub>	KT <sub>p</sub> /KT <sub>g</sub>	
Ulangan	u-1	Jku	Ktu	Ktu/KT <sub>g</sub>	
Galat	(p-1)(u-1)	Jkg	Ktg		
Total	pu-1				

Keterangan: JK<sub>p</sub> = Jumlah kuadrat perlakuan  
 Jku = Jumlah kuadrat ulangan  
 JK<sub>g</sub> = Jumlah kuadrat galat  
 KT<sub>p</sub> = Kuadrat tengah perlakuan  
 KT<sub>u</sub> = Kuadrat tengah ulangan  
 KT<sub>g</sub> = Kuadrat tengah galat

Perhitungan koefisien keragaman:

$$\text{Koefisien Keragaman: } KK = \frac{\sqrt{KTG}}{\bar{Y}} \times 100\%$$

Keterangan:

$$\bar{Y} = \text{rata-rata umum}$$

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil

#### 4.1.1 Kondisi Umum Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Desa Pandesari, Kecamatan Pujon, Kabupaten Malang. Lokasi penelitian terletak pada ketinggian 1.200 meter di atas permukaan laut (m dpl). Penelitian dilaksanakan pada tanggal 15 Desember 2017 – 12 Maret 2018.



Gambar 1. Kondisi Lahan Penelitian

Tahap awal penelitian dilakukan persemaian benih sawi putih dengan menggunakan media tanam cocopeat dan pupuk kandang sapi dengan perbandingan 2:1. Penyemaian benih dilakukan di rumah kaca selama 7 hari. Setelah 7 hari setelah semai bibit, kemudian dipindah semai ke dalam plastik semai. Pindah semai dilakukan selama 7 hari. Setelah 7 hari pindah semai bibit, kemudian dipindah tanam ke lahan. 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 kresak pada daun. Penyakit busuk lunak *Erwinia carotofora* yang paling banyak menyerang.

#### 4.1.2 Karakter Kuantitatif

Pengamatan karakter kuantitatif dilakukan pada karakter tinggi tanaman (cm), diameter tanaman (cm), ukuran daun (cm), berat segar per krop (g), berat segar per plot (kg), dan produksi per hektar ( $\text{ton ha}^{-1}$ ). Data yang diperoleh

dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) dengan tujuan untuk mengetahui perbedaan pada masing-masing perlakuan dalam penelitian.

Tabel 1. Hasil Anova Karakter Kuantitatif

No.	Karakter	F. Hitung
1.	Tinggi Tanaman (cm)	1,10 <sup>tn</sup>
2.	Diameter Tanaman (cm)	7,46 <sup>**</sup>
3.	Panjang Daun (cm)	4,88 <sup>**</sup>
4.	Lebar Daun (cm)	7,01 <sup>**</sup>
5.	Berat Segar per Krop (g)	5,85 <sup>**</sup>
6.	Berat Segar per Plot (kg)	5,85 <sup>**</sup>
7.	Produksi per Hektar (ton ha <sup>-1</sup> )	5,86 <sup>**</sup>

Keterangan: \*\*=sangat berbeda nyata, tn=tidak berbeda nyata

Berdasarkan analisis ragam (Tabel 6) untuk karakter kuantitatif yang diamati pada parameter diameter tanaman, panjang daun, lebar daun, berat segar per krop, berat segar per plot, dan produksi per hektar menunjukkan perbedaan yang sangat nyata pada taraf 5%. Parameter pengamatan yang diamati yaitu tinggi tanaman menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5%.

Tabel 2. 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 <sup>-1</sup> )
CC14004	28,91	37,50 <sup>ab</sup>	26,39 <sup>ab</sup>	18,98 <sup>ab</sup>	1.124,57 <sup>a</sup>	14,62 <sup>a</sup>	21,27 <sup>a</sup>
CC14007	30,04	37,99 <sup>ab</sup>	27,45 <sup>a</sup>	18,35 <sup>abc</sup>	742,52 <sup>b</sup>	9,65 <sup>b</sup>	14,04 <sup>b</sup>
Excellent	27,96	38,04 <sup>ab</sup>	24,08 <sup>b</sup>	17,13 <sup>bc</sup>	939,11 <sup>ab</sup>	12,21 <sup>ab</sup>	17,76 <sup>ab</sup>
Eikun	29,41	35,68 <sup>b</sup>	24,27 <sup>ab</sup>	18,75 <sup>abc</sup>	989,41 <sup>ab</sup>	12,86 <sup>ab</sup>	18,71 <sup>ab</sup>
Deli CR	28,33	40,60 <sup>a</sup>	23,94 <sup>b</sup>	16,48 <sup>c</sup>	950,01 <sup>ab</sup>	12,35 <sup>ab</sup>	17,96 <sup>ab</sup>
Sitara	30,85	40,59 <sup>a</sup>	26,92 <sup>ab</sup>	20,13 <sup>a</sup>	818,42 <sup>b</sup>	10,64 <sup>b</sup>	15,48 <sup>b</sup>
<b>BNJ 5%</b>	<b>tn</b>	<b>3,21</b>	<b>3,31</b>	<b>2,3</b>	<b>253,69</b>	<b>3,31</b>	<b>4,82</b>

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



Hasil analisis ragam untuk karakter tinggi tanaman menunjukkan bahwa calon varietas CC14004 dan CC14007 tidak berbeda nyata dengan empat varietas pembanding yaitu, varietas Excellent, varietas Eikun, varietas Deli CR, dan varietas Sitara. Pada dua calon varietas dan empat varietas pembanding memiliki nilai tinggi tanaman berkisar 27,96-30,85 cm (Tabel 7).

Analisis ragam pada karakter diameter tanaman menunjukkan bahwa calon varietas CC14004 dan CC14007 tidak berbeda nyata dengan empat varietas pembanding yaitu, varietas Excellent, varietas Eikun, varietas Deli CR, dan varietas Sitara. Namun, varietas pembanding Eikun memiliki hasil berbeda nyata dengan varietas Deli CR dan varietas Sitara. Diameter tanaman calon varietas CC14004 dan calon varietas CC14007 serta empat varietas pembanding yaitu, varietas Excellent, varietas Eikun, varietas Deli CR, dan varietas Sitara berkisar 35,68-40,60 cm (Tabel 7). Rerata diameter tanaman calon varietas CC14004 yaitu 37,50 cm, sedangkan calon varietas CC14007 memiliki rerata diameter tanaman yang lebih tinggi dibandingkan calon varietas CC14004 yaitu 37,99 cm. Rerata diameter tanaman empat varietas pembanding yaitu, varietas Excellent sebesar 38,04 cm, varietas Eikun sebesar 35,68 cm, varietas Deli CR sebesar 40,60 cm, dan varietas Sitara sebesar 40,59 cm.

Hasil analisis ragam pada karakter panjang daun menunjukkan bahwa calon varietas CC14004 memiliki hasil tidak berbeda nyata dengan calon varietas CC14007 dan empat varietas pembanding yaitu, varietas Excellent, varietas Eikun, varietas Deli CR, dan varietas Sitara. Sedangkan, calon varietas CC14007 memiliki hasil berbeda nyata dengan dua varietas pembanding yaitu, varietas Excellent dan varietas Deli CR. Namun, tidak berbeda nyata dengan calon varietas CC14004 dan dua varietas pembanding yaitu, varietas Eikun dan varietas Sitara. Rerata panjang daun calon varietas CC14004 dan CC14007 serta empat varietas pembanding yaitu, varietas Excellent, varietas Eikun, varietas Deli CR, dan varietas Sitara berkisar 23,94-26,92 cm (Tabel 7). Rerata panjang daun calon varietas CC14004 yaitu 26,39 cm, sedangkan calon varietas CC14007 memiliki rerata panjang daun yang lebih tinggi dibandingkan dengan calon varietas CC14004 yaitu 27,45 cm. Rerata panjang daun empat varietas pembanding yaitu,

varietas Excellent sebesar 24,08 cm, varietas Eikun sebesar 24,27 cm, varietas Deli CR sebesar 23,94 cm, dan varietas Sitara sebesar 26,92 cm.

Analisis ragam pada karakter lebar daun menunjukkan bahwa calon varietas CC14004 memiliki hasil tidak berbeda nyata dengan calon varietas CC14007 dan tiga varietas pembanding yaitu, varietas Excellent, varietas Eikun, dan varietas Sitara. Namun, berbeda nyata dengan varietas pembanding deli CR. Sedangkan, calon varietas CC14007 memiliki hasil tidak berbeda nyata dengan calon varietas CC14004 dan empat varietas pembanding yaitu, varietas Excellent, varietas Eikun, varietas Deli CR, dan varietas Sitara. Rerata lebar daun calon varietas CC14004 dan CC14007 serta empat varietas pembanding yaitu, varietas Excellent, varietas Eikun, varietas Deli CR, dan varietas Sitara berkisar 16,48-20,13 cm (Tabel 7). Rerata lebar daun calon varietas CC14004 yaitu 18,98 cm, sedangkan calon varietas CC14007 memiliki rerata lebar daun yang lebih rendah dari calon varietas CC14004 yaitu 18,35 cm. Rerata lebar daun empat varietas pembanding yaitu, varietas Excellent sebesar 17,13 cm, varietas Eikun sebesar 18,75 cm, varietas Deli CR sebesar 16,48 cm, dan varietas Sitara sebesar 20,13 cm.

Hasil analisis ragam pada karakter berat segar per krop menunjukkan bahwa calon varietas CC14004 memiliki hasil berbeda nyata dengan calon varietas CC14007 dan varietas pembanding sitara. Namun, tidak berbeda nyata dengan tiga varietas pembanding yaitu, varietas Excellent, varietas Eikun, varietas dan Deli CR. Sedangkan, calon varietas CC14007 memiliki hasil berbeda nyata dengan calon varietas CC14004. Namun, tidak berbeda nyata dengan empat varietas pembanding yaitu, varietas Excellent, varietas Eikun, varietas Deli CR, dan varietas Sitara. Rerata berat segar per krop calon varietas CC14004 dan CC14007 serta empat varietas pembanding yaitu, varietas Excellent, varietas Eikun, varietas Deli CR, dan varietas Sitara berkisar 742,52-1124,57 gram (Tabel 7). Rerata berat segar per krop calon varietas CC14004 yaitu 1124,57 gram, sedangkan calon varietas CC14007 memiliki rerata berat segar per krop yang lebih rendah dari calon varietas CC14004 yaitu 742,52 gram. Rerata berat segar per krop empat varietas pembanding yaitu, varietas Excellent sebesar 939,11

gram, varietas Eikun sebesar 989,41 gram, varietas Deli CR sebesar 950,01 gram, dan varietas Sitara sebesar 818,42 gram.

Analisis ragam pada karakter berat segar per plot menunjukkan bahwa calon varietas CC14004 memiliki hasil berbeda nyata dengan calon varietas CC14007 dan varietas pembanding Sitara. Namun, tidak berbeda nyata dengan tiga varietas pembanding yaitu, varietas Excellent, varietas Eikun, dan varietas Deli CR. Sedangkan, calon varietas CC14007 memiliki hasil berbeda nyata dengan calon varietas CC14004. Namun, tidak berbeda nyata dengan empat varietas pembanding yaitu, varietas Excellent, varietas Eikun, varietas Deli CR, dan varietas Sitara. Rerata berat segar per plot calon varietas CC14004 dan CC14007 serta empat varietas pembanding yaitu, varietas Excellent, varietas Eikun, varietas Deli CR, dan varietas Sitara berkisar 9,65-14,62 kilogram (Tabel 7). Rerata berat segar per plot calon varietas CC14004 yaitu 14,62 kilogram, sedangkan calon varietas CC14007 memiliki rerata berat segar per plot yang lebih rendah dari calon varietas CC14004 yaitu 9,65 kilogram. Rerata berat segar per plot empat varietas pembanding yaitu, varietas Excellent sebesar 12,21 kilogram, varietas Eikun sebesar 12,86 kilogram, varietas Deli CR sebesar 12,35 kilogram, dan varietas Sitara sebesar 10,64 kilogram.

Hasil analisis ragam pada karakter produksi per hektar menunjukkan bahwa calon varietas CC14004 memiliki hasil berbeda nyata dengan calon varietas CC14007 dan varietas pembanding Sitara. Namun, tidak berbeda nyata dengan tiga varietas pembanding yaitu, varietas Excellent, varietas Eikun, dan varietas Deli CR. Sedangkan, calon varietas CC14007 memiliki hasil berbeda nyata dengan calon varietas CC14004. Namun, tidak berbeda nyata dengan empat varietas pembanding yaitu, varietas Excellent, varietas Eikun, varietas Deli CR, dan varietas Sitara. Rerata berat segar per plot calon varietas CC14004 dan CC14007 serta empat varietas pembanding yaitu, varietas Excellent, varietas Eikun, varietas Deli CR, dan varietas Sitara berkisar 14,04-21,27 ton/ha (Tabel 7). Rerata produksi per hektar calon varietas CC14004 yaitu 21,27 ton/ha, sedangkan calon varietas CC14007 memiliki rerata berat segar per plot yang lebih rendah dari calon varietas CC14004 yaitu 14,04 ton/ha. Rerata produksi per hektar empat varietas pembanding yaitu, varietas Excellent sebesar 17,76 ton/ha, varietas Eikun

sebesar 18,71 ton/ha, varietas Deli CR sebesar 17,96 ton/ha, dan varietas Sitara sebesar 15,48 ton/ha.

#### 4.1.3 Karakter Kualitatif

Pengamatan karakter kualitatif dilakukan setelah panen yaitu pada parameter pengamatan warna daun, bentuk daun, rasa daun, dan tekstur daun.

Berikut ini merupakan tabel hasil pengamatan karakter kualitatif (Tabel 8):

Tabel 3. Hasil pengamatan karakter kualitatif

Karakter	Varietas					
	CC 14004	CC 14007	Excellent	Eikun	Deli CR	Sitara
Warna Daun	Hijau (RHS Green Group 141 C)	Kuning Kehijauan (RHS Yellow Green Group 145 B)	Kuning Kehijauan (RHS Yellow Green Group 145 C)	Kuning Kehijau an (RHS Yellow Green Group 145 A)	Kuning Kehijau an (RHS Yellow Green Group 145 A)	Kuning Kehijau an (RHS Yellow Green Group 145 B)
	<i>Narrow</i>	<i>Narrow</i>	<i>Narrow</i>	<i>Narrow</i>	<i>Narrow</i>	<i>Narrow</i>
	<i>Obovate</i>	<i>Obovate</i>	<i>Elliptic</i>	<i>Elliptic</i>	<i>Elliptic</i>	<i>Elliptic</i>
	Hambar	Pahit	Pahit	Agak Manis	Hambar	Manis
Tekstur Daun	Sangat Renyah	Renyah	Sangat Renyah	Sangat Renyah	Tidak Renyah	Sangat Renyah

Berdasarkan hasil pengamatan karakter kualitatif yang tersaji pada Tabel 4 dapat diketahui bahwa calon varietas CC14004 memiliki warna daun hijau (RHS green group 141 C). Warna daun yang dimiliki oleh sawi putih CC14004 berbeda dengan warna daun calon varietas CC14007 dan empat varietas sawi putih pembanding yaitu, varietas Excellent, varietas Eikun, varietas Deli CR, dan varietas Sitara. Warna daun calon varietas CC14007 adalah kuning kehijauan (RHS yellow green group 145 B), sedangkan warna daun varietas pembanding Excellent adalah kuning kehijauan (RHS yellow green group 145 C). Warna daun

yang dimiliki varietas pembanding Eikun dan varietas pembanding Deli CR adalah kuning kehijauan (RHS yellow green group 145 A), sedangkan varietas pembanding Sitara memiliki warna daun yang sama dengan calon varietas CC14007 yaitu kuning kehijauan (RHS yellow green group 145 B).

Bentuk daun pada dua calon varietas dan empat varietas pembanding sawi putih, berdasarkan hasil pengamatan dengan pedoman UPOV menunjukkan bahwa terdapat dua macam bentuk daun yang berbeda yaitu bentuk daun *narrow obovate* dan *narrow elliptic*. Bentuk daun yang dimiliki oleh calon varietas CC14004 sama dengan bentuk daun calon varietas CC14007 yaitu berbentuk *narrow obovate*, sedangkan empat varietas pembanding yaitu, varietas Excellent, varietas Eikun, varietas Deli CR, dan varietas Sitara memiliki bentuk daun yang sama yaitu *narrow elliptic*.

Karakter kualitatif yang ketiga yaitu rasa daun. Dari dua calon varietas dan empat varietas pembanding sawi putih tersebut, calon varietas CC14004 memiliki rasa daun yang sama dengan varietas pembanding Deli CR yaitu hambar. Sedangkan, calon varietas CC14007 memiliki rasa daun yang sama dengan varietas pembanding Excellent yaitu pahit. Varietas pembanding Eikun memiliki rasa agak manis, dan varietas Sitara memiliki rasa daun yang manis.

Karakter kualitatif tekstur daun yang dimiliki dua calon varietas dan empat varietas pembanding yaitu, calon varietas CC14004 memiliki tekstur daun yang sama dengan tiga varietas pembanding yaitu, varietas Excellent, varietas Eikun, dan varietas Sitara yaitu sangat renyah. Sedangkan, calon varietas CC14007 memiliki tekstur daun yaitu renyah, dan varietas pembanding Deli CR memiliki tekstur daun tidak renyah.

#### 4.1.4 Koefisien Keragaman

Perhitungan koefisien keragaman dilakukan pada parameter pengamatan kuantitatif. Karakter kuantitatif yang diamati yaitu tinggi tanaman, diameter tanaman, panjang daun, lebar daun, berat segar krop, berat segar per plot, dan produksi per hektar. Nilai koefisien keragaman pada karakter kuantitatif berkisar 3,63-11,92% (Tabel 9). Pada parameter pengamatan tinggi tanaman memiliki nilai koefisien keragaman sebesar 7,04%. Nilai koefisien keragaman diameter tanaman yaitu 3,63%. Pada parameter pengamatan panjang daun didapatkan nilai koefisien

keragaman sebesar 5,62%. Hasil pengamatan lebar daun didapatkan nilai koefisien keragaman sebesar 5,45%. Pada hasil pengamatan berat segar per krop, berat segar per plot, dan produksi per hektar didapatkan nilai koefisien keragaman yaitu 11,92%.

Tabel 4. Nilai Koefisien Keragaman

No.	Karakter	Koefisien Keragaman (%)
1.	Tinggi Tanaman (cm)	7,04
2.	Diameter Tanaman (cm)	3,63
3.	Panjang Daun (cm)	5,62
4.	Lebar Daun (cm)	5,45
5.	Berat Segar per Krop (g)	11,92
6.	Berat Segar per Plot (kg)	11,92
7.	Produksi Per Hektar (ton Ha <sup>-1</sup> )	11,92

## 4.2 Pembahasan

### 4.2.1 Karakter Kuantitatif

Suatu varietas sebelum dapat dilepas ke masyarakat terlebih dahulu harus melalui tahap uji daya hasil sebagai salah satu syarat pendaftaran varietas. Calon varietas dapat dikatakan baik yaitu apabila memiliki daya hasil tinggi dan sesuai dengan permintaan pasar. Daya hasil dari suatu calon varietas dapat diketahui melalui tahapan uji daya hasil ini. Selain dapat mengetahui daya hasil dari suatu calon varietas, juga dapat mengetahui keunggulannya. Untuk mengetahui daya hasil dari suatu calon varietas dan varietas pembanding yang dibudidayakan dalam lingkungan yang sama dapat diketahui dari hasil pengamatan komponen pertumbuhan dan komponen hasil.

Berdasarkan hasil analisis ragam (Tabel 7) 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 7). Dari hasil pengujian 4 varietas pembanding menunjukkan bahwa tidak semua komponen pertumbuhan dan hasil menunjukkan hasil yang sesuai dengan deskripsi varietas.

Berdasarkan hasil pengujian tersebut, varietas pembanding Excellent memiliki karakter yang tidak sesuai dengan deskripsi varietas. Karakter tersebut adalah tinggi tanaman, diameter tanaman, panjang daun, lebar daun, dan hasil (Lampiran 3). Pada hasil pengujian varietas pembanding Eikun memiliki karakter yang tidak sesuai dengan deskripsi varietas. Karakter tersebut adalah panjang daun, berat segar per krop, dan produksi per hektar (Lampiran 4). Berdasarkan hasil pengujian varietas Deli CR, karakter yang tidak sesuai dengan deskripsi varietas yaitu berat segar per krop (Lampiran 5). Pada hasil pengujian varietas Sitara, karakter yang sesuai dengan deskripsi varietas yaitu tinggi tanaman. Sedangkan, karakter panjang daun, lebar daun, berat segar per krop, dan produksi per hektar tidak sesuai dengan deskripsi varietas (Lampiran 6).

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. Pada hasil penelitian sebelumnya di PT. BISI International Tbk. Farm Pujon tahun 2017 (Lampiran 11), produksi per hektar pada calon varietas CC14004 adalah 64,02 ton/ha lebih tinggi dibandingkan dengan calon varietas CC14007 yang memiliki produksi per hektar sebesar 49,57 ton/ha dan varietas pembanding Sitara sebesar 63,63 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 dengan pemberian pupuk. 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 pembandingan menunjukkan bahwa rerata komponen pertumbuhan dan hasil dapat menghasilkan rerata yang berbeda pada lingkungan tumbuh yang berbeda. Perbedaan tersebut disebabkan oleh perlakuan varietas. Hal ini terkait dengan sifat genetik yang dimiliki oleh masing-masing varietas berbeda-beda. Sesuai dengan pernyataan Sitompul (2016), apabila suatu tanaman yang memiliki susunan genetik yang berbeda ditanam pada kondisi lingkungan yang sama, maka akan terdapat keragaman yang dapat dihubungkan dengan perbedaan susunan genetik. Menurut Fatimaturrohmah, Indrastuti, Andi, dan Damanhuri (2016), bahwa setiap genotip akan memiliki potensial genetik yang berbeda-beda, perbedaan potensial genetik akan menghasilkan keragaman pertumbuhan dan potensial hasil yang berbeda. Karakter hasil dikendalikan oleh sejumlah gen kumulatif dan sangat dipengaruhi oleh lingkungan.

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 *et al.* (2005), tanaman sawi putih tidak tahan terhadap air yang menggenang. 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. Terdapat dua kemungkinan yang dapat menyebabkan suatu varietas memiliki daya adaptasi yang baik yaitu (i) varietas terdiri dari satu genotip yang mempunyai susunan genetik atau kombinasi gen yang mampu mengendalikan sifat morfologi dan fisiologi yang dapat menyesuaikan diri pada lingkungan tertentu atau perbedaan lingkungan dan (ii) varietas yang terdiri dari sejumlah genotip yang berbeda, dimana masing-masing dari genotip tersebut mampu menyesuaikan diri terhadap perbedaan lingkungan (Syukur, Sriani, dan Rahmi, 2015).

#### 4.2.2 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 *et al.*, 2015). Menurut Mangoendidjojo (2003), menyatakan bahwa perbedaan kondisi lingkungan memberikan kemungkinan munculnya variasi yang akan menentukan penampilan dari tanaman. Adapun karakter kualitatif dalam penelitian ini terfokus hanya pada empat karakter, meliputi warna daun, bentuk daun, rasa daun, dan tekstur daun. Berdasarkan buku panduan deskriptor UPOV (2003), menunjukkan bahwa bentuk daun sawi putih terbagi menjadi 5 macam, terdiri dari *circular*, *broad obovate*, *obovate*, *narrow obovate*, dan *narrow elliptic*, namun dari 5 macam bentuk daun tersebut, keenam sawi putih dalam pengujian hanya memiliki dua bentuk daun yang berbeda. Kedua bentuk daun tersebut terdiri dari *narrow obovate* dan *narrow elliptic*.

#### 4.2.3 Koefisien Keragaman

Koefisien Keragaman (KK) digunakan untuk menduga tingkat perbedaan antar individu dalam populasi berdasarkan karakter-karakter terpilih (Nilasari, Suwasono, dan Tatik, 2013). Karakter-karakter terpilih dalam penelitian ini adalah tinggi tanaman, diameter tanaman, panjang daun, lebar daun, berat segar per krop, berat segar per plot, dan produksi per hektar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa calon varietas CC14004 dan CC14007 serta empat varietas pembanding yaitu, varietas Excellent, varietas Eikun, varietas Deli CR, serta varietas Sitara memiliki nilai karakter yang berbeda. Perbedaan tersebut dapat menyebabkan adanya keragaman dalam suatu penelitian.

Berdasarkan hasil pengamatan pada karakter tinggi tanaman, diameter tanaman, panjang daun, lebar daun, berat segar per krop, berat segar per plot, dan produksi per hektar memiliki nilai koefisien keragaman yang berkisar 3,63-11,92%. Nilai koefisien terendah yaitu 3,63% terdapat pada pengamatan karakter diameter tanaman dan koefisien tertinggi 11,92% yang terdapat pada pengamatan karakter berat segar per krop, berat segar per plot, dan produksi per hektar.

Nilai koefisien keragaman (KK) menunjukkan tingkat kepercayaan terhadap data. Semakin rendah nilai koefisien keragaman semakin homogen data. Menurut Astorhie, Saiful, dan Paul (2014), Nilai koefisien keragaman 0-5% tergolong rendah, 5-10% tergolong sedang, dan >10% tergolong tinggi. Pada pengamatan karakter diameter tanaman memiliki nilai koefisien keragaman yang rendah. Rendahnya koefisien keragaman pada karakter yang diamati memiliki arti bahwa karakter yang diamati memiliki perbedaan antar varietas yang diuji namun perbedaan tersebut hanya sedikit (Zulfikri, Erita, dan Nasir, 2015). Sedangkan, pada pengamatan karakter berat segar per krop, berat segar per plot, dan produksi per hektar memiliki nilai koefisien keragaman yang tinggi. Menurut Diwangkari, Rita, dan Diah (2016), koefisien keragaman yang tinggi menunjukkan bahwa bahan penelitian tidak homogen (beragam). Koefisien keragaman <25,6% menunjukkan bahwa pengaruh genetik lebih besar daripada pengaruh lingkungan dan seluruh tampilan fenotipe merupakan hasil kerja genetik (Saputri, Saiful, dan Paul, 2013).

Hal ini sesuai dengan pernyataan Nurnasari dan Djumali (2012), bahwa dalam kondisi lingkungan tumbuh yang homogen, keragaman yang dihasilkan suatu populasi tanaman merupakan cerminan dari keragaman genotipe populasi tanaman tersebut.

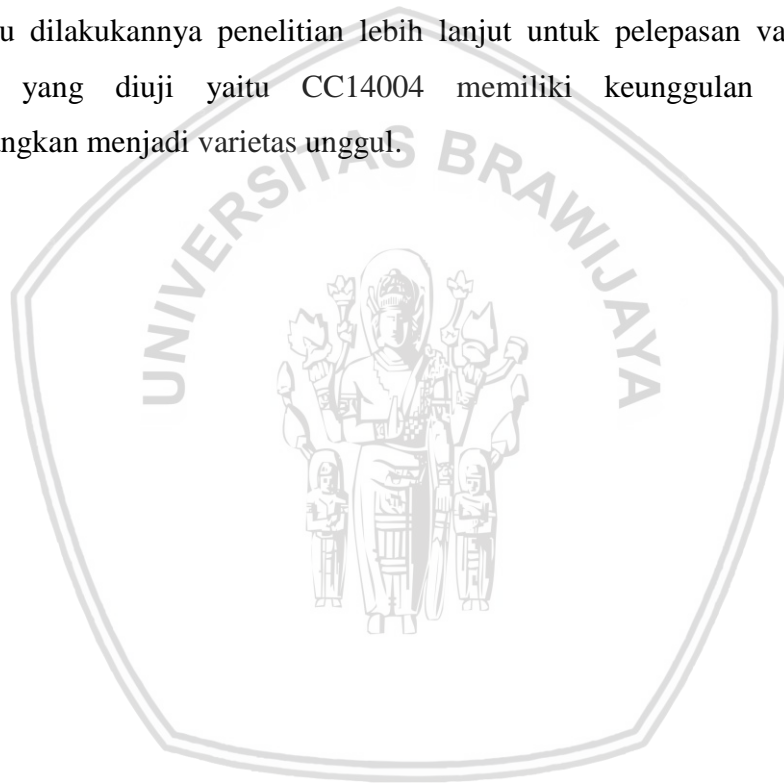
## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

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

### 5.2 Saran

Perlu dilakukannya penelitian lebih lanjut untuk pelepasan varietas, calon varietas yang diuji yaitu CC14004 memiliki keunggulan yang dapat dikembangkan menjadi varietas unggul.



## 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. Tanggap Pertumbuhan dan Produksi Sawi (*Brassica Juncea* L.) pada Pemberian Pupuk Cair. J. Agroekoteknologi 4 (1): 1890-1899.
- Astorhie, Zelwia Tiasmitha, Saiful Hikam, dan Paul B. Timotiwu. 2014. Evaluasi Segregasi *Quantitative Trait Loci* (QTL) pada Tanaman Padi Sawah Varietas Lokal yang Digoorganikkan. J. Agrotek Tropika 2 (1): 18-24.
- Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura. 2017. Produksi Sayuran di Indonesia pada tahun 2012-2016. <http://www.pertanian.go.id/Data5tahun/HortiATAP2016/3Produksi%20Nasional%20Sayuran.pdf>. Diakses Pada Tanggal 17 November 2017.
- 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.). J. 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. J. 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.
- Haryanto, Eko. 2007. Sawi dan Selada. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Kalb, Tom dan Lien-Chung Chang. 2005. Suggested Cultural Practices for Heading Chinese Cabbage. Taiwan: AVRDC.
- 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. J. Agrimor 1 (2): 27-29.
- Kementerian Pertanian. 2016. Pedoman Pendaftaran Varietas (Revisi). Jakarta: Direktorat Perbenihan Hortikultura.
- 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. J. 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.). J. Ilmu Hewani Tropika 1 (1): 7-11.
- Kuswanto, Astanto Kasno, Lita Soetopo, dan Tutung Hadiastono. 2005. Uji Daya Hasil Pendahuluan dan Seleksi Ketahanan Galur-galur Harapan Kacang

- Panjang Unibraw terhadap Cabmv. Publikasi Penelitian Hibah Bersaing XI/3. Universitas Brawijaya, Malang.
- 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
- Marliah, Ainun, Mardhiah Hayati, dan Indra Muliensyah. 2012. Pemanfaatan Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Tomat (*Lycopersicum esculantum* L.). *J. Agrista* 16 (3): 122-128
- Mangoendidjojo, W. 2003. Dasar-dasar Pemuliaan Tanaman. Yogyakarta: Kanisius.
- 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.
- Nurnasari, Elda dan Djumali. 2012. Keragaman Pertumbuhan dan Hasil Populasi Tanaman Jarak Pagar IP-3A. *Buletin Tanaman Tembakau, Serat, & Minyak Industri* 4 (1): 1-9
- Saputri, Tanty Yunita, Saiful Hikam, dan Paul B. Timotiwu. 2013. Pendugaan Komponen Genetik, Daya Gabung dan Segregasi Biji pada Jagung Manis Kuning Kisut. *J. Agrotek Tropika* 1 (1): 25-31.
- 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*). *J. Produksi Tanaman* 4 (5): 342-351.
- Septeningsih, Cici, Andy Soegianto, dan Kuswanto. 2013. Uji Daya Hasil Pendahuluan Galur Harapan Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sesquipedalis* L. Fruwirth). *J. Produksi Tanaman* 1 (4): 314-324.
- Sitompul, Syukur Makmur. 2016. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Malang: UB Press. pp. 35-49.
- Sutedjo, Mul Mulyani. 2008. Pupuk dan Cara Pemupukan. Jakarta: Rineka Cipta.
- Suwandi. 2009. Menakar Kebutuhan Hara Tanaman Dalam Pengembangan Inovasi Budi Daya Sayuran Berkelanjutan. *J. Pengembangan Inovasi Pertanian* 2 (2): 131-147.
- Syukur, Muhammad, Sriani Sujiprihati, dan Rahmi Yunianti. 2015. Teknik Pemuliaan Tanaman. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Telaumbanua, Mareli, Bambang Purwantana, Lilik Sutiarmo, dan Mohammad Affan Fajar Falah. 2016. Studi Pola Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica rapa* var. *Parachinensis* L.) Hidroponik di Dalam Green House Terkontrol. *J. Agritech* 36 (1): 104-110.

- UPOV International Union for the Protection of New Varieties of Plants. 2003. Chinese Cabbage. <http://www.upov.int/edocs/tgdocs/en/tg105.pdf>. Diakses Pada Tanggal 23 November 2017.
- Yulia, Arnis En, Murniati dan Fatimah. 2011. Aplikasi Pupuk Organik pada Tanaman Caisim Untuk Dua kali Penanaman. *J. Sagu* 10 (1): 14-19.
- Zulkifri., Erita Hayati, dan M. Nasir. 2015. Penampilan Fenotipik, Parameter Genetik Karakter Hasil dan Komponen Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.). *J. Floratek* 10 (2): 1-11.

