

## Kombinasi Varietas Kentang Generasi Satu ( $G_1$ ) dengan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kentang (*Solanum tuberosum* L.)

### *Combination of Basic Seed of Potato With Planting Scale on Growth and Production of Potato (*Solanum tuberosum* L.)*

Laurensius Lehar

Politeknik Pertanian Negeri Kupang  
Jln. Adisucipto Penfui – Kupang – NTT  
Email : laurensiusl@yahoo.co.id

Naskah diterima : 12 Juni 2012

Revisi Pertama : 18 Juni 2012

Revisi Terakhir : 28 Juni 2012

#### ABSTRAK

Bibit kentang generasi satu ( $G_1$ ) atau *basic seed* B merupakan keturunan dari umbi yang dihasilkan oleh *mother planet* atau generasi nol ( $G_0$ ). Bibit generasi satu ( $G_1$ ) mempunyai keunggulan, yaitu bebas dari hama dan penyakit. Penggunaan bibit yang bebas hama dan penyakit, pengaturan jarak tanam dan pemilihan varietas merupakan tiga faktor yang menentukan keberhasilan produksi dalam budidaya kentang. Tujuan percobaan adalah untuk mendapatkan jarak tanam yang sesuai pada tiga varietas kentang. Percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan menggunakan dua faktor yaitu faktor pertama varietas dan faktor kedua jarak tanam. Hasil percobaan menunjukkan bahwa Varietas Desiree pada jarak tanam 10 cm x 20 cm dan 20 cm x 20 cm menghasilkan jumlah daun tertinggi. Varietas Desiree pada jarak tanam 20 cm x 20 cm menghasilkan jumlah umbi grade A (2-10 g) terbanyak. Varietas Atlantik dan varietas Desiree menghasilkan tinggi tanaman tertinggi. Varietas Desiree menghasilkan jumlah umbi per tanaman dan per petak, serta berat umbi segar per tanaman tertinggi. Jarak tanam 10 cm x 20 cm menghasilkan jumlah umbi per petak, dan berat umbi segar per petak tertinggi. Jarak tanam 20 cm x 20 cm menghasilkan berat umbi segar per tanaman tertinggi. Varietas Desiree memiliki pertumbuhan tanaman dan hasil panen yang lebih baik dibandingkan dengan varietas Atlantik dan varietas Granola.

kata kunci : kentang, generasi satu ( $G_1$ ), jarak tanam

#### ABSTRACT

The *basic seed of potato* ( $G_1$ ) is a variety of potato produced by the mother planet or the zero generation ( $G_0$ ). The advantage of this *basic seed* or the first generation seed ( $G_1$ ) is its disease-resistance. The use of disease-resistance seed, arrangement of planting distance and choice varieties are the three factors that determine the success of potato production. The aim of this research is to obtain suitable planting distance on three different varieties of potatoes namely Desiree, Atlantic and Granola. The experiment applies Random Sampling Groups (RSG) factors using two factors namely: variety as the first factor and planting scale as the second factor. The result shows that Desiree variety at planting distances of 10 cm x 20 cm and 20 cm x 20 cm produces the highest number of leaves whereas the Desiree variety at planting scale of 20 cm x 20 cm produces the highest number of tubers (2-10 g). Both Atlantic variety of potatoes and Desiree variety produced the highest height of plants. Desiree variety produces the highest grade and number of tubers on each plant and slot. Planting scale of 10 cm x 20 cm results in the highest production of the number and grade of fresh tubers on each slot. Meanwhile, planting scale of 20 cm x 20 cm produces the highest grade of fresh tuber per plant. However, Desiree variety has better production and growth compared to those of Atlantic and Granola varieties.

keywords : potato, basic seed ( $G_1$ ), planting scale

## I. PENDAHULUAN

Kentang (*Solanum tuberosum* L) ialah tanaman penghasil umbi dari famili *Solanacea*. Sebagai bahan makanan, kandungan nutrisi umbi kentang dinilai cukup baik, yaitu disamping karbohidrat juga mengandung protein berkualitas tinggi, asam askorbat, beberapa vitamin B (tiamin, niasin, vitamin B6), dan mineral P, Mg, dan K (Asam amino esensial, mineral, dan elemen-elemen mikro, di samping itu juga merupakan sumber vitamin) (anonymous, 2012).

Permintaan kentang di Indonesia meningkat, baik sebagai produk segar maupun produk olahan. Posisi komoditas kentang untuk masa mendatang diharapkan menjadi pilihan diversifikasi sumber karbohidrat yang membantu menguatkan ketahanan pangan (Anonymous, 2012). Produktivitas kentang saat ini semakin menurun karena biaya produksi tanaman kentang tinggi, bibit import atau yang bersertifikat mahal, sejalan dengan krisis global yang berdampak pada ketidakmampuan daya beli petani, sehingga bibit yang digunakan petani berasal dari umbi konsumsi (bibit lokal) yang sudah ditanam berulang kali sehingga mudah terserang hama dan penyakit. Selanjutnya Ummah (2010) menyatakan bahwa pemenuhan kebutuhan bibit kentang bersertifikat secara nasional hingga kini hanya mencapai 10 persen, sedangkan sisanya menggunakan bibit hasil seleksi sendiri yang umumnya berkualitas rendah.

Arifin dan Pancadewi (1998) dalam Lehar (2012) menyatakan bahwa salah satu upaya untuk meningkatkan produksi kentang adalah melalui penggunaan varietas unggul, penggunaan bibit yang sehat, pengendalian hama penyakit yang intensif serta perbaikan dalam pemupukan, pengairan serta pengaturan jarak tanam yang tepat. Bibit sebagai salah satu faktor penentu

produksi kentang masih harus diimpor dari luar negeri. Dalam upaya penyediaan bibit yang sehat dan murah bagi petani maka pembiakan bibit dilakukan melalui teknik kultur jaringan. Bibit hasil kultur jaringan disebut G<sub>0</sub> (Generasi Nol) atau *basic seed A* dan hasil umbi dari keturunan (G<sub>0</sub>) disebut G<sub>1</sub> (Generasi satu) atau *basic seed B*, Wardiyati, (2003). Bibit generasi satu (G<sub>1</sub>) mempunyai keunggulan yaitu bebas dari hama dan penyakit. Penggunaan bibit yang bebas hama dan penyakit, pengaturan jarak tanam dan pemilihan varietas merupakan tiga faktor yang menentukan keberhasilan dalam budidaya kentang.

Varietas Granola dan varietas Atlantik menghendaki suhu lingkungan yang rendah sehingga harus di tanam di dataran tinggi, sedangkan varietas Desiree biasa ditanam di lingkungan suhu tinggi dengan ketinggian tempat 500 – 1000 meter dari permukaan laut (dpl). Varietas Atlantik dan varietas Desiree memiliki daun lebar, sedangkan Granola memiliki daun lebih sempit, sehingga diduga varietas Atlantik dan varietas Desiree memerlukan jarak tanam yang lebar sedangkan varietas Granola memerlukan jarak tanam sempit.

Tujuan percobaan adalah untuk mendapatkan jarak tanam yang sesuai pada tiga varietas kentang tersebut.

## II. METODOLOGI

Penelitian disusun menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor dan diulang tiga kali, dengan demikian diperoleh 9 kombinasi untuk masing-masing ulangan (Tabel 1), sehingga terdapat 27 tujuh petak percobaan.

Faktor pertama yaitu varietas yang terdiri atas : (i) Varietas Atlantik (VA); (ii) Varietas Desiree (VD); dan (iii) Varietal Granola (VG)

**Tabel 1.** Kombinasi Perlakuan Tiga Varietas dan Jarak Tanam

Jarak Tanam	Varietas		
	Atlantik (VA)	Desiree (VD)	Granola (VG)
10cm x 20cm (JT <sub>1</sub> )	VAT <sub>1</sub>	VDT <sub>1</sub>	VGT <sub>1</sub>
15cm x 20cm (JT <sub>2</sub> )	VAT <sub>2</sub>	VDT <sub>2</sub>	VGT <sub>2</sub>
20cm x 20cm (JT <sub>3</sub> )	VAT <sub>3</sub>	VDT <sub>3</sub>	VGT <sub>3</sub>

Faktor kedua yaitu jarak tanam: (i) Jarak tanam 10cm x 20cm (JT<sub>1</sub>); (ii) Jarak tanam 15cm x 20cm (JT<sub>2</sub>); dan (iii) Jarak tanam 20cm x 20cm (JT<sub>3</sub>)

Pengamatan non destruktif dilakukan pada saat tanaman berumur 2 minggu setelah tanam (mst), 4 mst, 6 mst, dan 8 mst dengan mengambil 5 tanaman contoh per petak percobaan. Peubah yang diamati : (i) Jumlah cabang per tanaman dihitung pada saat umur 2 mst; (ii) Tinggi tanaman per tanaman diukur dari permukaan tanah sampai titik tumbuh; (iii) Jumlah daun per tanaman dihitung terhadap per tangkai daun pada tiap tanaman; dan (iv) Luas daun per tanaman diukur menggunakan metode rating, caranya.

Daun contoh dengan ukuran yang bervariasi digambar pada kertas A4 dan didapatkan replika daun.

a) Luas daun ditaksir dengan metode faktorkoreksi,  $k = C / B \times A$   
 $p \times l$

b) Keterangan :

A = Luas Kertas

B = Bobot Kertas

C = Bobot Replika

p = Panjang maksimum daun

l = Lebar maksimum daun.

c) Luas daun taksiran =  $p \times l \times k$

d) Pada saat pengamatan, replika daun dicocokkan dengan daun yang ada pada tanaman. Daun yang besarnya sama dengan replika akan memiliki luas daun yang sama sehingga daun-daun tersebut bila dijumlahkan akan didapat luas daun per tanaman.

Pengamatan destruktif dilakukan pada saat tanaman berumur 13 mst dengan mengambil 5 tanaman.

contoh yang sama dengan tanaman contoh pengamatan non destruktif. Peubah yang diamati:

a) Jumlah umbi per tanaman dan per petak, dihitung semua umbi yang terbentuk pada setiap tanaman.

b) Berat segar umbi per tanaman dan per petak, ditimbang semua umbi yang terbentuk pada setiap tanaman.

c) Jumlah umbi G<sub>1</sub> per kelas, umbi yang terbentuk dikelompokkan sesuai dengan *grade*:

A = 2 - 10g

B = < 2g

C = > 10g

Model analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah model matematik dari rancangan acak kelompok (RAK) menurut Sastrosupadi (2000).

$$Y_{ij} = \mu + T_i + B_j + \sum ij.$$

Keterangan;

Y<sub>ij</sub> = Nilai pengamatan dari perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

μ = nilai tengah umum.

T<sub>i</sub> = Pengaruh ulangan ke-i

B<sub>j</sub> = Pengaruh ulangan ke-j

∑ij = pengaruh galat perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

i = banyaknya perlakuan (1,2,3...n)

j = banyaknya ulangan (1,2,3...n)

Untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang diberikan, data hasil penelitian dianalisis dengan analisis ragam yang dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5 persen .

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Pertumbuhan Tiga Kentang Pada Jarak Tanam Berbeda

##### 3.1.1. Jumlah Cabang

Hasil penelitian menunjukkan bahwa varietas Atlantik, varietas Desiree dan varietas granola terhadap peubah jumlah cabang tidak terjadi interaksi antara perlakuan macam varietas dengan jarak tanam pada pengamatan umur 2 minggu setelah tanam (mst) yang disajikan dalam Tabel 2.

**Tabel 2.** Rata-rata Jumlah Cabang Akibat Pengaruh Perlakuan Macam Varietas dan Jarak Tanam Umur 2 mst

Perlakuan	Jumlah Cabang
<b>A. Varietas</b>	
Atlantik	3,89
Desiree	3,89
Granola	4,68
BNT 5%	tn
<b>B. Jarak Tanam</b>	
10cm x 20cm	3,81
15cm x 20cm	4,08
20cm x 20cm	4,51
BNT 5 %	tn

Keterangan : tn = tidak nyata

### 3.1.2 Tinggi Tanaman

Kentang varietas Atlantik dan varietal Desiree menghasilkan tinggi tanaman dan jumlah daun tertinggi sedangkan varietal Granola menghasilkan tinggi tanaman dan jumlah daun terendah. Rata-rata tinggi tanaman akibat pengaruh perlakuan macam varietas dan jarak tanam disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 diatas menjelaskan bahwa varietas Atlantik dan varietal Desiree memiliki karakteristik morfologi tanaman yang lebih besar dibandingkan dengan varietas Granola. Penampilan pertumbuhan yang berbeda antar varietas disebabkan adanya perbedaan kecepatan

pembelahan, perbanyakan dan pembesaran sel sehingga pada umur yang sama pada varietas Desiree dapat tumbuh lebih tinggi dan mempunyai daun lebih banyak. Kondisi demikian menunjukkan perbedaan faktor genetik yang dimiliki oleh masing-masing varietas dan kemampuan adaptasinya terhadap lingkungan. Hal ini didukung oleh pendapat Fitter dan Hay (1991) dalam Zulchy (2003) menyatakan bahwa, hasil yang berbeda disebabkan adanya faktor genetik dan lingkungan. Apabila lingkungan yang diberikan sesuai dengan syarat tumbuh maka pertumbuhan tanaman akan optimal. Lingkungan berpengaruh terhadap segala proses fisiologi seperti pembuatan dan penvediaan

**Tabel 3.** Rata-rata Tinggi Tanaman, Akibat Pengaruh Perlakuan Macam Varietas dan Jarak Tanam Umur 2 mst Sampai dengan 8 mst

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	2 mst	4 mst	6 mst	8 Mst
<b>Varietas</b>				
Atlantik	11,94 b	25,28 b	39,04 b	52,81 b
Desiree	12,16 b	24,35 b	38,35 b	52,35 b
Granola	8,06 a	14,70 a	28,70 a	42,69 a
BNT 5%	1,12	3,82	4,32	3,82
<b>Jarak Tanam</b>				
10cm x 20cm	12,28 b	22,52	35,41	49,09
15cm x 20cm	11,88 ab	22,21	35,32	49,23
20cm x 20cm	9,98 a	22,56	35,55	49,56
BNT 5%	1,12	tn	tn	tn

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama menyatakan tidak berbeda nyata berdasarkan BNT 5 persen; tn= tidak nyata

hormon-hormon pertumbuhan yang akhirnya akan berpengaruh terhadap bentuk, morfologi serta anatomi tanaman.

Pengamatan awal pada jarak tanam 10cm x 20cm dan 15cm x 20cm, memiliki tinggi tanaman lebih tinggi dibandingkan jarak tanam 20cm x 20cm. Hal ini dikarenakan populasi tanaman pada jarak tanam rapat lebih banyak dibandingkan pada jarak tanam lebar sehingga terjadi kompetisi antar tanaman dalam mendapatkan ruang tumbuh terutama faktor lingkungan seperti cahaya dan unsur hara. Pengaruh yang paling terlihat ialah pada kompetisi penerimaan cahaya, dimana pada jarak tanam rapat terjadi banyak naungan diantara daun dan intensitas radiasi matahari yang diterima tanaman menjadi berkurang. Produksi auksin di pucuk tanaman akan meningkat dan menyebabkan pemanjangan ruas batang tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Salisbury dan Cleon (1992) bahwa, semakin tinggi populasi tanaman menyebabkan daun saling menaungi dan intensitas pada bagian tajuk berkurang. Hormon auksin yang peka terhadap radiasi matahari akan bergerak menuju ke bawah dan merangsang pertumbuhan ruas batang utama dan kemudian tanaman tumbuh memanjang atau mengalami etiolasi. Tanaman yang memperoleh pencahayaan dibawah optimum hasil biji menjadi rendah baik pada tanaman C4 seperti jagung

(Sitompul 2002) maupun tanaman C3 seperti kentang, kedelai (Adisarwanto, dkk., 2000). Hasil tanaman akan rendah berhubungan dengan biomassa yang juga rendah meskipun faktor pertumbuhan lain optimum Purnomo.K, (2005).

### 3.1.3 Jumlah Daun

Hasil pengamatan terhadap variable jumlah daun menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan macam varietas dengan jarak tanam pada pengamatan umur 2 mst, 6 mst, dan 8 mst, sedangkan pada pengamatan umur 4 mst menunjukkan terjadi interaksi antara perlakuan macam varietas dengan jarak tanam. Rata-rata jumlah daun tanaman akibat pengaruh perlakuan macam varietas dengan jarak tanam disajikan pada Tabel 4 dan rata-rata. Jumlah daun tanaman akibat interaksi perlakuan macam varietas dan jarak tanam disajikan pada Tabel 5.

Tabel 4 menjelaskan bahwa pengamatan umur 6 mst sampai dengan 8 mst, varietas Atlantik dan varietas Desiree menghasilkan jumlah daun lebih tinggi dibandingkan dengan varietas Granola.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa, varietas Desiree pada jarak tanam 10cm x 20cm dan 15cm x 20cm menghasilkan jumlah daun lebih banyak. Hal ini dikarenakan varietas Desiree mempunyai morfologi tanaman yang lebih besar dibandingkan dua varietas lainnya sehingga pada

**Tabel 4.** Rata-rata Jumlah Daun Per Tanaman Akibat Pengaruh Perlakuan Macam Varietas dan Jarak Tanam Umur 2 mst, 6 mst dan 8 mst

Perlakuan	Jumlah Daun per Tanaman		
	2 mst	6 mst	8 mst
A. Varietas			
Atlantik	3,07	7,92 b	10,99 <sup>g</sup> b
Desiree	3,24	8,32 b	11,31 b
Granola	1,95	6,92 a	9,90 a
BNT 5%	tn	0,49	0,99
B. Jarak Tanam			
10cm x 20cm	2,84	7,69	10,60
15cm x 20cm	2,68	7,55	10,59
20cm x 20cm	2,75	7,92	11,00
BNT 5%	tn	tn	tn

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama menyatakan tidak berbeda nyata berdasarkan BNT 5 persen; tn= tidak nyata, mst = minggu setelah tanam

**Tabel 5.** Rata-rata Jumlah Daun Per Tanaman Akibat Interaksi Perlakuan Macam Varietas dan Jarak Tanam Umur 4 mst

Jarak Tanam	Varietas		
	Atlantik	Desiree	Granola
10cm x 20cm	3,99b	5,18 ef	3,50 a
15cm x 20cm	4,82 cd	4,72 c	3,48 a
20cm x 20cm	4,98 de	5,32f	3,98 b
	BNT 5%	0,64	

Keterangan : Angka yang didampangi huruf yang sama menyatakan tidak berbeda nyata berdasarkan BNT 5%-, mst = minggu setelah tanam

saat ditanam pada jarak tanam rapat dan jarak tanam lebar dapat menghasilkan jumlah daun yang sama tinggi. Pada jarak tanam sempit dapat menghasilkan jumlah daun lebih tinggi karena semakin sempit ruang tumbuh maka tanaman akan berkompetisi dalam pengambilan nutrisi dan cahaya dengan cara membentuk daun lebih banyak agar dapat meningkatkan penyerapan radiasi matahari untuk fotosintesis sehingga dengan penambahan jumlah daun maka hasil fotosintat juga bertambah. Sedangkan pada jarak tanam lebar, hanya sedikit kompetisi yang terjadi antar tanaman dan tersedia ruang tumbuh yang lebih luas sehingga tanaman dapat membentuk daun lebih banyak.

Varietas Atlantik pada jarak tanam 15cm x 20cm, 20cm x 20cm dan varietas Desiree pada jarak tanam, 10cm x 20cm mempunyai nilai rata-rata luas daun tanaman yang sama. Hal ini dikarenakan varietas Atlantik dan varietas Desiree memiliki bentuk daun yang lebih besar

dibandingkan dengan varietas Granola. Luas daun yang tinggi ini memungkinkan penyerapan sinar matahari secara optimal dan memaksimalkan fotosintesis untuk menghasilkan fotosintat yang lebih besar. Sitompul dan Guritno (1995) menyatakan bahwa, produksi fotosintat yang lebih besar memungkinkan membentuk seluruh organ tanaman seperti akar, batang, daun, dan umbi dengan ukuran yang lebih besar.

### 3.2. Hasil Produksi Umbi

#### 3.2.1. Jumlah Umbi per Tanaman dan Berat Segar Umbi per Tanaman (g)

Peubah jumlah umbi per tanaman dan berat segar umbi per tanaman menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan macam varietas dengan jarak tanam pada saat tanaman umur 13 mst. Rata-rata Jumlah umbi per tanaman dan berat umbi per tanaman akibat pengaruh perlakuan macam varietas dan jarak tanam disajikan pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Rata - rata Jumlah Umbi per Tanaman dan Berat Segar Umbi per Tanaman Akibat Pengaruh Perlakuan Macam Varietas dan Jarak Tanam pada Saat Tanaman Umur 13 mst.

Perlakuan	Jumlah umbi per tanaman	Berat Segar umbi per tanaman (g)
A. Varietas		
Atlantik	7,16 a	89,16 a
Desiree	10,38 b	139,36 b
Granola	7,34 a	71,42 a
BNT 5%	1,48	26,19
B. Jarak tanam		
10cm x 20cm	6,08	83,15 a
15cm x 20cm	6,80	83,33 a
20cm x 20cm	7,66	133,45 b
BNT 5%	tn	26,19

Keterangan : Angka yang didampangi huruf yang sama menyatakan tidak berbeda nyata berdasarkan BNT 5 persen; tn = tidak nyata; mst = minggu setelah tanam

Pengamatan pada umur 13 mst terdapat pengaruh perlakuan macam varietas dan jarak tanam terhadap berat segar Umbi per tanaman, sedangkan jumlah Umbi per tanaman hanya dipengaruhi oleh macam varietas. Varietas Desiree menghasilkan jumlah Umbi per tanaman dan berat segar umbi per tanaman tertinggi dibandingkan dengan varietas Atlantik dan varietas Granola. Jarak tanam 20cm x 20cm menghasilkan berat segar umbi per tanaman tertinggi dibandingkan dengan jarak tanam 10cm x 20cm dan 15cm x 20cm. Hal ini dikarenakan perbedaan kemampuan suatu varietas untuk membentuk umbi disesuaikan dengan kemampuan menyerap makanan dan ketersediaan makanan di sekitarnya (Fatullah dan Asandhi 1992). Varietal Desiree mampu menghasilkan komponen pertumbuhan seperti tinggi tanaman, dan jumlah daun lebih baik. Pertumbuhan yang lebih baik ini mengakibatkan hasil yang diperoleh berupa jumlah umbi per tanaman dan per petak, berat segar umbi per tanaman dan jumlah umbi grade A(2- 10g) lebih tinggi karena fotosintat yang dihasilkan dan ditranslokasikan ke bagian umbi lebih banyak. Sesuai dengan pendapat Sitompul dan Guritno (1995) bahwa, pertumbuhan tanaman merupakan manifestasi dari banyak proses mulai penyediaan unsur hara dan air oleh akar, penyediaan karbohidrat oleh organ fotosintesis sampai sintesis bahan baru tanaman. Semua

proses berhubungan satu sama lain dan dipengaruhi faktor genetik serta lingkungan. Selanjutnya Sutapradja, (2008) menyatakan bahwa untuk bibit, pada dasarnya semua ukuran umbi itu baik, dan ini bergantung pada jarak tanam yang digunakan. Makin rapat jarak tanam maka pengambilan unsur hara dan sinar matahari terjadi persaingan.

### 3.2.2. Jumlah Umbi per Petak dan Berat Segar Umbi per Petak (g/petak)

Hasil pengamatan jumlah umbi per petak dan berat umbi segar per petak menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan macam varietas dengan jarak tanam pada saat tanaman umur 13 mst. Rata-rata jumlah umbi per petak dan berat segar umbi per petak akibat pengaruh perlakuan macam varietas dan jarak tanam disajikan pada Tabel 7.

Data pada Tabel 7 menunjukkan bahwa pada pengamatan umur 13 mst terdapat pengaruh perlakuan macam varietas dan jarak tanam terhadap jumlah umbi per petak, sedangkan berat segar umbi per petak hanya dipengaruhi oleh jarak tanam. Varietas Desiree menghasilkan jumlah umbi per petak tertinggi dibandingkan dengan varietas Atlantik dan varietas Granola. Jarak tanam 10cm x 20cm menghasilkan jumlah umbi per petak dan berat segar umbi per petak tertinggi dibandingkan dengan jarak tanam 15cm x 20cm dan 20cm x 20cm.

**Tabel 7.** Rata-rata Jumlah Umbi per Petak dan Berat Segar Umbi per Petak Akibat Pengaruh Perlakuan Macam Varietal dan Jarak Tanam pada Saat Tanaman Umur 13 mst.

Perlakuan	Jumlah Umbi per petak	Berat Segar Umbi per petak (g/petak)
A. Varietal		
Atlantik	882 a	5147,10
Desiree	1373 b	6253,40
Granola	997 a	3838,10
BNT 5%	128,65	tn
B. Jarak Tanam		
10cm x 20cm	1644 c	7483,80 b
15cm x 20cm	918 b	3755,78 a
20cm x 20cm	690 a	4002 a
BNT 5%	128,65	1291,24

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang yang lama menyatakan tidak berbeda nyata berdasarkan BNT 5 persen; tn = tidak nyata\* mst = minggm setelah tanam

Jumlah umbi per petak dan berat segar umbi per petak tertinggi dihasilkan oleh jarak tanam 10cm x 20cm. Hal ini sesuai dengan pendapat Sutapradja (2008) menyatakan bahwa pada dasarnya ukuran semua umbi untuk bibit baik, dan ini bergantung pada jarak tanam yang digunakan. Makin rapat jarak tanam maka pengambilan unsur hara dan sinar matahari terjadi persaingan tetapi populasi tanamannya banyak sehingga hasil produksinya lebih banyak pula. Selanjutnya Warjito dan Abidin (1989) menyatakan bahwa jarak tanam kentang yang rapat maka hasil per tanaman semakin rendah karena terjadi kompetisi diantara individu tanaman. Namun produksi per petak memperlihatkan hasil lebih tinggi akibat jumlah populasi tanaman per satuan yang lebih banyak dibandingkan jarak tanam sedang dan lebar.

Berat segar umbi per tanaman tertinggi didapatkan pada jarak tanam 15cm x 20cm. Pada jarak tanam lebar, persaingan antar tanaman lebih rendah sehingga tanaman dapat tumbuh secara leluasa dalam proses pembentukan umbi. Dengan demikian ukuran umbi yang terbentuk lebih besar karena karbohidrat yang ditranslokasikan ke umbi tidak digunakan untuk membentuk umbi baru melainkan untuk memperbesar ukuran umbi. Diameter umbi pada dasarnya tergantung pada aktivitas pembelahan yang terjadi pada semua sel umbi, tetapi laju pembelahan dan pembesaran sel tidak seragam pada semua bagian umbi. Tanaman yang kecukupan hasil fotosintesis dan adanya keseimbangan antara organ penghasil dan

pengguna maka fotosintat yang maksimum dapat ditranlokasikan ke bagian organ penyimpan (umbi) (Sitompul dan Guritno, 1995). Selanjutnya Baswarsiaty, dkk., (2001) menyatakan bahwa faktor internal yang mempengaruhi pertumbuhan umbi adalah laju dan kuantitas fotosintat yang dipasok dari tajuk tanaman.

### 3.2.3. Jumlah Umbi per Tanaman Berdasarkan Grade A(2-10g), B(<2g), C(>10g)

Hasil pengamatan terhadap jumlah umbi Grade A(2-10g) menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara perlakuan macam varietas dengan jarak tanam pada pengamatan umur 13 mst. Hasil pengamatan terhadap jumlah umbi grade B(<2-10g) dan grade C(>10g) menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan macam varietas dengan jarak tanam pada pengamatan umur 13 mst. Rata-rata jumlah umbi grade A(2-10g) akibat interaksi perlakuan macam varietas dan jarak tanam disajikan pada Tabel 8 dan rata-rata jumlah umbi grade B(<2g) dan grade C (>10g) akibat pengaruh perlakuan macam varietas dan jarak tanam disajikan pada Tabel 9.

Data hasil penelitian pada Tabel 8 menunjukkan bahwa varietas Desiree pada jarak tanam 20cm x 20cm menghasilkan jumlah umbi grade A (2-10g) lebih banyak dibandingkan dengan jarak tanam 10cm x 20cm dan 15cm x 20cm pada varietas yang sama, sedangkan varietas Atlantik dan varietas Granola mempunyai jumlah umbi kelas A(2-10g) yang sama pada semua jarak tanam yang dicobakan. Sedangkan pada Tabel 9 dijelaskan bahwa pada pengamatan

**Tabel 8.** Rata-rata Jumlah Umbi Grade A(2-10g) Akibat Interaksi Perlakuan Varietas dan Jarak - Tanam Pada Umur 13 mst

Jarak Tanam	Varietas		
	Atlantik	Desiree	Granola
10cm x 20cm	4,32 a	2,55 a	4,31 a
15cm x 20cm	3,25 a	4,70 a	2,52 a
20cm x 20cm	2,57 a	7,00 b	3,51 a
BNT 5%		2,25	

Keterangan : Angka yang didampinginya huruf yang sama menyatakan tidak berbeda nyata berdasarkan BNT 5 persen; m = tidak nyata; mst =minggu setelah tanam

**Tabel 9.** Rata-rata Jumlah Umbi Grade B (<2g) dan Grade C (>10g) Akibat Pengaruh Perlakuan Macam Varietas dan Jarak Tanam Pada Umur 13 mst

Perlakuan	Grade B (<2 g)	Grade C>10 g)
A. Varietas		
Atlantik	2,23	1,57
Desiree	3,63	1,93
Granola	2,45	1,40
BNT 5%	tn	tn
B. Jarak Tanam		
10cm x 20cm	2,60	1,43 a
15cm x 20cm	3,22	1,42 a
20cm x 20cm	2,50	2,07 a
BNT 5%	tn	1,41

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama menyatakan tidak berbeda nyata berdasarkan BNT 5 persen- m = tidak nyata; mst = minggu setelah tanam

umur 13 mst, jumlah umbi grade C(>10g) dipengaruhi oleh jarak tanam. Jarak tanam 10cm x 20cm, 15cm x 20cm dan 20cm x 20cm menghasilkan jumlah umbi grade C(>10g) sama banyak. Hasil umbi grade (2-10g), pada varietas Desiree, varietas Atlantik, dan varietal Granola disajikan pada Gambar 1 dibawah ini.

memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan dan hasil kentang Granola dibandingkan perlakuan yang lain. Selanjutnya hasil penelitian Karyadi (1990) tentang kultivar (Berolina, Cipanas, Segunung, DTO-33) dan ukuran umbi mini kentang, menunjukkan bahwa umbi ukuran 4g-6.5g menghasilkan jumlah batang per tanaman



**Gambar 1.** Hasil umbi grade (2-10g), varietas Desiree, varietas Atlantik dan varietal Granola

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah umbi grade A(2-10g) adalah jumlah umbi terbaik. Hal ini dikarenakan jumlah umbi grade A(2-10g) lebih banyak dibandingkan dengan jumlah umbi grade B(<2g) dan grade C(>10g). Jumlah umbi grade A(2-10g) ini akan digunakan sebagai bibit pada penanaman selanjutnya yaitu pembibitan G2. Hasil penelitian Sutapradja (2008) menunjukkan bahwa jarak tanam dan ukuran umbi bibit berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil kentang varietas Granola untuk bibit. Jarak tanam 80x30 cm dengan ukuran umbi bibit <2,5 g

dan umbi per pot lebih tinggi dibandingkan dengan umbi berukuran 1g -1.4g. Irfan (2010) menyatakan bahwa ukuran benih kentang untuk bahan tanam generasi dua (G2) yaitu S yaitu 2g -10g, sedangkan untuk generasi tiga (G3) dan Generasi empat (G4) yaitu gabungan antara ukuran S, L dan M. Selanjutnya Tanra (2010) menyatakan bahwa Indonesia pada umumnya yang menyukai ukuran benih relatif kecil, maka sebaiknya ukuran benih kentang bersertifikat diusahakan berukuran S (15-35 gram) dan M (36-70 gram).



---

Zulchy, T.P.H. 2003. *Keragaman Tanaman Wortel (Dacus carota L.) pada Beberapa Tingkat Naungan dan Dosis Pupuk Kandang Ayam*. Tesis. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang. Pp 50.

**BIODATA PENULIS :**

**Laurensius Lehar**, dilahirkan di Loyobohor Lembata, 16 Juli 1974. Beliau menyelesaikan Pendidikan D3 Jurusan Tanaman Pangan dan Hortikultura Politeknik Pertanian Negeri Kupang tahun 1998, S1 pada Fakultas Pertanian Universitas PGRI NTT tahun 2005, S2 Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang tahun 2009. Saat ini menjabat sebagai Kepala Laboratorium Hortikultura dan staf pengajar pada Program studi Teknologi Industri Hortikultura, Jurusan Tanaman Pangan dan Hortikultura Politeknik Pertanian Negeri Kupang.