

## UJI METODE PENGOLAHAN TANAH TERHADAP HASIL WORTEL (*Daucus carota* L.) VARIETAS LOKAL CISARUA DAN TAKII HIBRIDA

### DIFFERENT TILLAGE METHODS ON CARROT (*Daucus carota* L.) CISARUA LOCAL VARIETY AND HYBRID TAKII VARIETY

Putri Andriani, Agus Suryanto, Yogi Sugito<sup>\*)</sup>

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya  
Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur, Indonesia

<sup>\*)</sup>E-mail: rektor@ub.ac.id

#### ABSTRAK

Kualitas umbi wortel yang dihasilkan didominasi malformasi bentuk umbi seperti umbi bercabang (*forking*) bengkok dan kerdil yang mengakibatkan penurunan nilai ekonomis yang secara umum disebabkan Hambatan mekanis tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui metode pengolahan tanah yang dapat meminimalisir pengolahan tanah serta mengarah pada konservasi lahan sehingga dapat menekan biaya produksi tanpa mengurangi produksi wortel. Percobaan ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai April 2013 di kebun percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya yang terletak di Cangar, Kota Batu. Penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terbagi (RPT) dengan 8 kombinasi perlakuan dan 4 kali ulangan. Pengolahan tanah sebagai petak utama terdiri dari tanpa olah tanah, lah Tanah Minimum, olah tanah petani dan olah tanah maksimum, sedangkan perbedaan varietas wortel sebagai anak petak yaitu Varietas Lokal Cisarua dan Varietas Takii Hibrida. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan olah tanah minimum, olah tanah petani dan olah tanah maksimum pada Varietas Lokal Cisarua menunjukkan hasil yang lebih baik daripada tanpa olah tanah sebesar 52 % terhadap parameter pertumbuhan dan 49.83 % terhadap komponen hasil. Sedangkan pada Varietas Takii Hibrida, perlakuan olah tanah petani dan olah tanah maksimum menunjukkan hasil yang lebih baik daripada olah tanah minimum dan tanpa olah tanah sebesar 26.95 % terhadap parameter pertumbuhan dan 29.64 %

terhadap komponen hasil. Pengolahan tanah minimum mampu menghasilkan produksi bobot segar, panjang umbi, volume umbi dan prosentase umbi normal (Grade A) yang sama dengan pengolahan metode petani dan pengolahan maksimum.

Kata kunci: Pengolahan Tanah, Wortel, Varietas Lokal dan Hibrida.

#### ABSTRACT

The quality of the tubers produced predominantly in the malformation tuber's shape such as branching tubers or forking, dwarf and bent cause economy decline which is generally caused by mechanical impedance. The purpose of this research is to understand tillage method that it could reduce tillage intensity and support land conservation efforts with the productivity and quality of tubers tend to be equal with other tillage methods. The research was conducted at January until April 2013 in the experimental field of the Faculty of Agriculture, Universitas Brawijaya on Cangar, Kota Batu. This research used Split Plot Design, consist of 8 combinations of treatments and 4 replication. The Tillage treatments as main plot i.e. no tillage, minimum tillage, farmer's tillage method and maximum tillage, while differences of carrot varieties as subplot were Cisarua Local Variety and Takii Hybrid Variety. The result of this result shows that minimum tillage, farmer's tillage method and maximum tillage on Cisarua Local Variety shows better result than no tillage which is 52 % of the growth parameters and 49.83 % of the harvest

Putri Andriani: *Uji Metode Pengolahan Tanah*.....

parameters. While on Takii Hybrid Variety, farmer's tillage method and maximum tillage shows better result no tillage and minimum tillage which is 26.95 % of the growth parameters and 29.64 % of the harvest parameters. Minimum tillage produces fresh weight, tuber length, tuber volume and percentage of grade A tend to be equal with farmer's tillage method and maximum tillage treatment.

Keywords: Tillage, Carrot, Local and Hybrid Varieties.

## PENDAHULUAN

Produktivitas wortel mengalami peningkatan sebesar  $15.86 \text{ t ha}^{-1}$  pada tahun 2012 dari tahun sebelumnya yaitu sebesar  $14.67 \text{ t ha}^{-1}$  (BPS, 2012). Peningkatan produksi wortel tersebut menjadikan wortel sebagai komoditas dari sektor pertanian yang cukup prospektif untuk dikembangkan di Indonesia, namun kualitas umbi yang dihasilkan didominasi malformasi bentuk pada umbi seperti umbi bercabang (*forking*) bengkok dan kerdil yang mengakibatkan penurunan nilai ekonomis. Umbi abnormal secara umum disebabkan oleh kondisi tanah yang padat, aerasi buruk disertai kesehatan tanah yang rendah atau biasa disebut hambatan mekanis tanah (*Mechanical impedance*) dipengaruhi oleh mineralogi liat, bobot isi tanah, tekstur, struktur, kelembapan, dan kandungan bahan organik. Kondisi tanah tersebut dapat diperbaiki dengan pengolahan tanah yang berpengaruh pada struktur tanah, kemampuan menahan air, aerasi, infiltrasi, pembatasan kehilangan unsur hara, suhu dan evaporasi. Pengolahan tanah akan mengurangi pembentukan panas, membentuk ruang perakaran yang optimum dan memecah saluran kapiler dalam tanah. Lapisan yang diolah akan mengering dengan cepat, tetapi kelembapan dibawah dapat terkonservasi dengan baik. Disisi lain pengolahan tanah membutuhkan input energi yang tinggi dari tenaga manusia, hewan, bahan bakar dan mesin mekanisasi. Pengolahan tanah yang berlebihan berpengaruh negatif terhadap sifat fisik,

kimia dan biologi tanah sehingga diperlukan metode pengolahan yang tepat dalam budidaya tanaman wortel agar diperoleh cara budidaya tanaman yang berdayaguna dan produktif. Tujuan dari percobaan ini ialah (1) mengetahui pengaruh pengolahan tanah terhadap pertumbuhan, kuantitas, dan kualitas bentuk umbi wortel pada varietas lokal dan hibrida; (2) mengetahui metode pengolahan tanah yang dapat meminimalisir pengolahan tanah serta mengarah pada konservasi lahan sehingga dapat menekan biaya produksi tanpa mengurangi produksi wortel.

## BAHAN DAN METODE

Percobaan ini dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya yang terletak di Cangar, Kota Batu pada bulan Januari sampai April 2013. Alat yang digunakan dalam percobaan ialah garu dan cangkul sebagai alat mengolah tanah; timbangan analitik, mistar, oven, gelas ukur, jangka sorong dan leaf area meter (LAM) tipe LI-3100 untuk pengukuran pertumbuhan dan hasil wortel. Bahan yang digunakan ialah benih wortel varietas lokal Cisarua, varietas Takii hibrida dan label petak perlakuan.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terbagi (RPT) dengan 8 kombinasi perlakuan dan 4 kali ulangan. Pengolahan tanah sebagai petak utama terdiri dari tanpa olah tanah, Olah Tanah Minimum, olah tanah petani dan olah tanah maksimum, sedangkan perbedaan varietas wortel sebagai anak petak yaitu Varietas Lokal Cisarua dan Varietas Takii Hibrida. Pengamatan dilakukan umur 30, 45, 60, 75 dan 90 hst. Komponen pengamatan pertumbuhan secara destruktif meliputi. Pengamatan hasil dilakukan pada 105 HST dengan mengamati panjang umbi, volume umbi, bobot segar, penggolongan mutu umbi dan indeks panen. Pengukuran luas daun dan bobot kering tanaman padi dilakukan di Laboratorium Sumber Daya Lingkungan, Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang.

Pengolahan data yang diperoleh dari hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (uji F) pada

taraf 5% untuk mengetahui pengaruh perlakuan dan apabila terdapat pengaruh nyata maka akan dilanjutkan dengan uji BNT pada taraf 5%.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Panjang Akar**

Pengamatan panjang akar tanaman wortel menunjukkan interaksi nyata antar perlakuan pengolahan tanah dan varietas wortel pada 90 HST. Pada Tabel 1 menunjukkan terjadi interaksi nyata antara perlakuan pengolahan tanah dan varietas terhadap panjang akar.

**Tabel 1** Pengaruh Pengolahan Tanah dan Varietas terhadap Panjang Akar (cm) pada 90 HST

Pengolahan tanah	Varietas	
	Lokal Cisarua	Takii Hibrida
Tanpa olah tanah	12.50 a	13.37 a
Olah tanah minimum	19.80 c	17.50 b
Olah tanah petani	18.70 b	17.87 bc
Olah tanah maksimum	18.50 bc	19.31 c
<b>BNT 5%</b>	<b>1.65</b>	

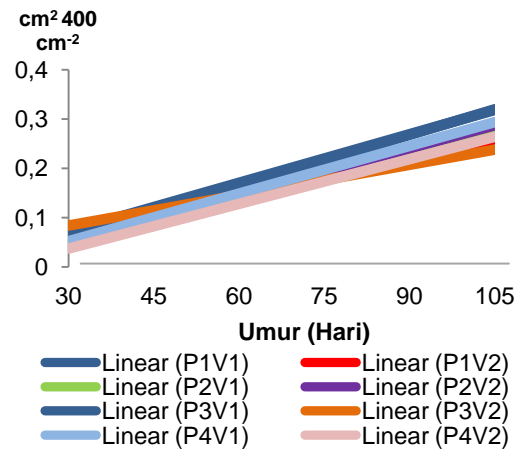
Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%; HST: hari setelah tanam.

Akar merupakan organ tanaman yang menentukan pertumbuhan tanaman, baik bagian tanaman yang berada diatas permukaan tanah (*shoot*) maupun dibawah tanah (*root*) (Bohn, 1979).Perlakuan tanpa olah tanah pada Varietas Lokal Cisarua dan Takii Hibrida serta perlakuan olah tanah minimum pada Varietas Takii Hibrida mempunyai akar lebih pendek dibandingkan olah tanah minimum pada Varietas Lokal Cisarua, perlakuan olah tanah petani dan olah tanah maksimum pada kedua Varietas. Akar tanaman varietas hibrida cenderung tidak optimal menembus massa tanah akibat pengaruh kondisi tanah pada perlakuan tanpa olah tanah dan olah tanah minimum. Penelitian yang dilakukan Barley (1967) menyatakan bahwa, perkembangan akar tanaman akan terhambat dengan adanya hambatan mekanis tanah, dalam arti

kekuatan tanah makin tinggi. Akar tanaman tumbuh dan memanjang pada ruangan diantara padatan tanah yang disebut pori tanah. Tanpa olah tanah tidak mempunyai pori tanah yang cukup untuk perkembangan akar tanaman. Selain pori tanah, pengaruh struktur tanah yang dibentuk akibat pengolahan tanah adalah aerasi tanah. Ketersediaan oksigen dan pengeluaran karbondioksida di daerah perakaran penting agar tanaman tumbuh dengan baik. Sesuai penelitian yang dilakukan Visser (1977) menunjukkan semakin baik aerasi tanah, semakin baik pertumbuhan akar tanam akan berpengaruh pada peningkatan panen.

**Indeks Luas Daun (ILD)**

Hasil analisis ragam pada parameter indeks luas daun menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh nyata antara perlakuan pengolahan tanah dan varietas serta tidak terjadi interaksi nyata antara kedua perlakuan tersebut pada semua umur pengamatan. Berdasarkan grafik pada Gambar 1, pola pertambahan besaran indeks luas daun pada 30, 45, 60, 75, 90 dan 105 HST menunjukkan pola yang terus meningkat dengan kecenderungan sama pada setiap perlakuan.



**Gambar 1** Pola Pertumbuhan Indeks Luas Daun pada berbagai Perlakuan Pengolahan Tanah dan varietas

Putri Andriani: *Uji Metode Pengolahan Tanah*.....

### Bobot Kering Total Tanaman

Hasil analisis ragam pada parameter bobot kering total tanaman menunjukkan terjadi interaksi nyata antar perlakuan pengolahan tanah dan varietas pada 90 HST. Data Tabel 2 menunjukkan terjadi interaksi nyata antara perlakuan pengolahan tanah dan varietas terhadap bobot kering total tanaman.

Perlakuan tanpa olah tanah pada Varietas Lokal Cisarua dan Takii Hibrida dengan perlakuan olah tanah minimum Varietas Takii Hibrida mempunyai bobot kering total tanaman lebih kecil dibandingkan olah tanah minimum pada Varietas Lokal Cisarua, perlakuan olah tanah petani dan olah tanah maksimum pada kedua Varietas.

Berat kering adalah indikator pertumbuhan tanaman karena berat kering tanaman merupakan hasil akumulasi asimilat tanaman yang diperoleh dari total pertumbuhan dan perkembangan tanaman selama hidupnya. Semakin besar berat kering tanaman berarti semakin baik pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Utami dan Rahadian, 2010). Olah tanah minimum, olah tanah petani dan olah tanah maksimum mempunyai luas daun lebih besar dibandingkan perlakuan tanpa olah tanah, sehingga akan menghasilkan asimilat lebih optimal dan berpengaruh pada total biomassa tanaman yang juga lebih besar dibandingkan perlakuan tanpa olah tanah.

**Tabel 2** Pengaruh Pengolahan Tanah dan Varietas terhadap Bobot Kering Total Tanaman (g) pada 90 HST

Pengolahan tanah	Varietas	
	Lokal Cisarua	Takii Hibrida
Tanpa olah tanah	1.39 a	1.23 a
Olah tanah minimum	3.99 c	3.47 b
Olah tanah petani	3.83 bc	3.45 bc
Olah tanah maksimum	3.93 bc	3.57 bc
<b>BNT 5%</b>	<b>0.49</b>	

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%; HST: hari setelah tanam.

### Laju Pertumbuhan Tanaman (CGR)

Hasil analisis ragam pada parameter laju pertumbuhan tanaman menunjukkan terdapat pengaruh nyata antar perlakuan pengolahan tanah, namun tidak terdapat pengaruh nyata antar perlakuan varietas wortel pada 45 - 60 HST (Tabel 3). Perlakuan olah tanah minimum, olah tanah petani dan olah tanah maksimum memiliki laju pertumbuhan tanaman lebih besar dibandingkan tanpa olah tanah.

Laju pertumbuhan tanaman menggambarkan kemampuan tanah menghasilkan biomassa per satuan luas per satuan waktu. Perlakuan olah tanah minimum memperbaiki sifat fisik tanah yang berperan nyata dalam meningkatkan kemampuan tanah mengikat air, porositas tanah, sehingga pelepasan hara dapat terjamin pada saat diperlukan (Sudarto, 2003).

**Tabel 3** Rerata Laju Pertumbuhan Tanaman Akibat Pengaruh Perlakuan Pengolahan Tanah dan Varietas pada 45 - 60 HST

Perlakuan	Laju Pertumbuhan
<b>Pengolahan tanah</b>	
Tanpa olah tanah	1.43 a
Olah tanah minimum	3.63 b
Olah tanah petani	3.93 b
Olah tanah maksimum	4.18 b
<b>BNT 5%</b>	<b>0.65</b>
<b>Varietas</b>	
Lokal Cisarua	1.71
Takii Hibrida	1.62
<b>BNT 5%</b>	<b>tn</b>

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%; HST: hari setelah tanam.

### Panjang Umbi

Hasil analisis ragam pada parameter panjang umbi menunjukkan terjadi interaksi nyata antar perlakuan pengolahan tanah dan varietas wortel pada 90 HST (Tabel 4).

**Tabel 4** Pengaruh Perlakuan Pengolahan Tanah dan Varietas terhadap Panjang Umbi (cm) pada 90 HST

Pengolahan tanah	Varietas	
	Lokal Cisarua	Takii Hibrida
Tanpa olah tanah	7.87 a	6.37 a
Olah tanah minimum	34.87 c	10.86 b
Olah tanah petani	13.12 c	10.25 b
Olah tanah maksimum	13.37 c	13.75 c
<b>BNT 5%</b>	<b>1.9</b>	

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%; HST: hari setelah tanam.

Perlakuan tanpa olah tanah pada Varietas Lokal Cisarua dan Takii Hibrida dengan perlakuan olah tanah minimum dan olah tanah petani pada Varietas Takii Hibrida mempunyai umbi lebih pendek dibandingkan olah tanah minimum dan olah tanah petani pada Varietas Lokal Cisarua dan olah tanah maksimum pada kedua Varietas.

#### Diameter Umbi

Hasil analisis ragam pada parameter diameter umbi menunjukkan terdapat pengaruh nyata antar perlakuan pengolahan tanah, namun tidak terdapat pengaruh nyata antar perlakuanvarietas wortel pada pada 90 HST (Tabel 5).Perlakuan olah tanah minimum, olah tanah petani serta olah tanah maksimum mempunyai diameter umbi lebih besar dibandingkan dengan perlakuan tanpa olah tanah. Perkembangan umbi kearah horizontal yang terjadi di lapisan tanah atas terhambat oleh kondisi tanah padat (*puddled soil*). Kondisi tanah dengan agregat yang mantap sehingga menjadi hambatan mekanis tanah bagi perkembangan umbi (Taylor dan Roberson, 1976).

**Tabel 5** Rerata Diameter umbi (cm) pada 90 HST Akibat Pengaruh Perlakuan Pengolahan Tanah dan Varietas

Perlakuan	Diameter Umbi
<b>Pengolahan tanah</b>	
Tanpa olah tanah	4.03 a
Olah tanah minimum	4.93 b
Olah tanah petani	5.05 b
Olah tanah maksimum	5.13 b
<b>BNT 5%</b>	<b>0.44</b>
<b>Varietas</b>	
Lokal Cisarua	2.47
Takii Hibrida	2.32
<b>BNT 5%</b>	<b>tn</b>

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%; HST: hari setelah tanam.

#### Volume Umbi

Hasil analisis ragam pada parameter volume umbi menunjukkan terjadi interaksi nyata antar perlakuan pengolahan tanah dan varietas wortel pada 90 HST (Tabel 6). Perlakuan tanpa olah tanah pada Varietas Lokal Cisarua dan Takii Hibrida dengan perlakuan olah tanah minimum Varietas Takii Hibrida mempunyai volume umbi lebih kecil dibandingkan olah tanah minimum pada Varietas Lokal Cisarua, perlakuan olah tanah petani dan olah tanah maksimum pada kedua Varietas.

**Tabel 6** Pengaruh Pengolahan Tanah dan Varietas Terhadap Volume umbi (ml tanaman<sup>-1</sup>) pada 90 HST

Pengolahan tanah	Varietas	
	Lokal Cisarua	Takii Hibrida
Tanpa olah tanah	6.12 a	6.75 a
Olah tanah minimum	15.50 c	10.37 b
Olah tanah petani	12.87 bc	10.62 bc
Olah tanah maksimum	13.12 bc	13.52 c
<b>BNT 5%</b>	<b>2.98</b>	

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%; HST: hari setelah tanam.

Putri Andriani: *Uji Metode Pengolahan Tanah*.....

Perlakuan olah tanah minimum, olah tanah petani dan olah tanah maksimum mempunyai umbi lebih panjang dan volume lebih besar dibandingkan perlakuan tanpa olah tanah pada varietas Lokal Cisarua. Interaksi nyata tersebut menunjukkan bahwa tanah yang tidak diolah menciptakan kondisi tanah yang cukup padat sehingga umbi wortel sulit untuk berkembang memanjang ke arah pertumbuhan akar dan berkembang samping membentuk volume umbi. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Sumpena dan Meliani (2005) yang menyatakan bahwa umbi wortel sulit berkembang pada tanah yang mempunyai sifat fisik tanah yang buruk. Keadaan tanah yang tidak diolah tanah atau *no tillage* tidak mendukung perkembangan akar dan umbi wortel. Tanah yang keras dan padat menjadi hambatan umbi untuk memanjang dan membesar. Nunez *et al.*, (2008) menyatakan bahwa tanaman wortel membutuhkan tanah yang gembur dan remah untuk pertumbuhan dan perkembangan umbi. Namun berbeda pada varietas Hibrida yang menunjukkan pengolahan tanah maksimum mempunyai panjang akar, panjang umbi dan volume lebih besar dibandingkan perlakuan pengolahan lain. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi tanah akibat pengolahan minimum dan pengolahan petani belum cukup mampu mendukung kebutuhan perkembangan umbi wortel varietas Hibrida. Menurut Reijntjes *et al.* (1992) varietas Hibrida dapat merespon terhadap input tinggi yang diberikan seperti pengolahan tanah, pengendalian OPT dan dosis pupuk kimia.

### **Komponen Hasil**

Hasil analisis ragam pada komponen hasil menunjukkan terjadi pengaruh nyata antar perlakuan pengolahan tanah terhadap parameter bobot segar umbi (konsumsi), bobot segar umbi per hektar, panjang umbi, volume umbi dan prosentase umbi normal (Grade A). Berdasarkan data Tabel 7,

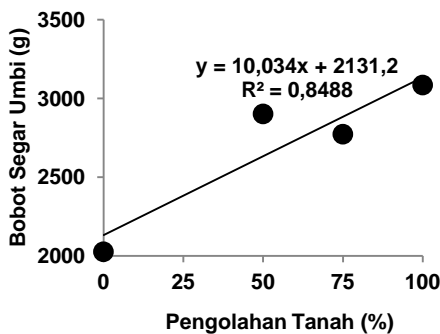
menunjukkan terdapat pengaruh nyata pengolahan tanah terhadap bobot segar umbi. Perlakuan olah tanah minimum, olah tanah petani dan olah tanah maksimum memiliki bobot segar umbi lebih besar dibandingkan tanpa olah tanah. Varietas Lokal Cisarua memiliki bobot segar umbi lebih besar dibandingkan varietas Takii Hibrida. Pola tersebut juga dimiliki oleh bobot segar umbi per hektar, parameter panjang dan volume umbi. Pada parameter prosentase grade A, perlakuan olah tanah minimum, olah tanah petani dan olah tanah maksimum memiliki prosentase lebih besar dibandingkan tanpa olah tanah. Perbedaan varietas tanaman wortel yang digunakan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap prosentase Grade A.

Kelebihan hasil fotosintesis atau asimilat yang dihasilkan oleh daun disimpan di dalam bagian umbi wortel. Pertumbuhan umbi dipengaruhi kondisi tanah tempat tumbuh sebagai faktor lingkungan yang sangat menentukan baik buruknya kualitas umbi yang terbentuk. Perlakuan pengolahan tanah dan perbedaan varietas memberikan pengaruh nyata pada parameter bobot segar umbi (konsumsi), panjang dan volume umbi saat panen sebagai penciri hasil. Perlakuan olah tanah minimum, olah tanah petani dan olah tanah maksimum mempunyai bobot segar umbi lebih besar dibandingkan perlakuan tanpa olah tanah. Umbi varietas lokal Cisarua pada saat panen memiliki umbi lebih bobot segar umbi lebih besar daripada varietas Hibrida sehingga mempunyai panjang dan volume umbi lebih besar pula. Hal itu disebabkan pengaruh genetik dari kedua varietas wortel tersebut. Panjang umbi varietas lokal yang relatif lebih panjang mempengaruhi volume umbi yang dihasilkan sehingga berpengaruh pada bobot segar konsumsi yang lebih besar pula. Berdasarkan Gambar 2, menunjukkan keeratan hubungan antara pengaruh pengolahan tanah terhadap bobot segar umbi yang dihasilkan.

**Tabel 7** Komponen Hasil pada saat Panen (105 HST) Akibat Pengaruh Perlakuan Pengolahan Tanah dan Varietas

Perlakuan	Parameter Komponen Hasil				
	Bobot segar Umbi (g m <sup>-2</sup> )	Bobot Segar Umbi Per Hektar (T ha <sup>-1</sup> )	Panjang umbi (cm)	Volume Umbi (ml)	Prosentase Grade A (%)
<b>Pengolahan tanah</b>					
Tanpa olah tanah	1012.55 a	9.11 a	17.26 a	31.62 a	28.74 a
Olah tanah minimum	1450.45 b	13.05 b	27.00 b	47.28 b	107.6 b
Olah tanah petani	1386.01 b	12.51 b	25.81 b	43.77 b	96.56 b
Olah tanah maksimum	1542.20 b	13.88 b	27.43 b	44.31 b	99.75 b
<b>BNT 5%</b>	<b>158.60</b>	<b>14.27</b>	<b>1.99</b>	<b>4.10</b>	<b>15.46</b>
<b>Varietas</b>					
Lokal Cisarua	761.11 b	6.85 a	13.69 b	23.38 b	45.11
Takii Hibrida	586.69 a	5.28 b	10.68 a	18.36 a	38.07
<b>BNT 5%</b>	<b>158.60</b>	<b>14.27</b>	<b>1.99</b>	<b>4.10</b>	<b>tn</b>

Keterangan: Angka dalam kolom yang sama diikuti dengan huruf berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji BNT 5%, hst: hari setelah tanam, tn: tidak berbeda nyata.



**Gambar 2** Hubungan Pengolahan Tanah dengan Bobot Segar Umbi

**Root Shoot Ratio**

Hasil analisis ragam didapatkan data bahwa pada parameter root shoot rasio tidak terdapat pengaruh nyata antar perlakuan pengolahan tanah, namun terdapat perbedaan nyata pada perbedaan varietas.

**Tabel 8** Rerata Root Shoot Rasio pengaruh Perlakuan Pengolahan Tanah dan Varietas

Perlakuan	Rerata Root Shoot Rasio
<b>Pengolahan tanah</b>	
Tanpa olah tanah	31.22
Olah tanah minimum	34.03
Olah tanah petani	32.12
Olah tanah maksimum	32.21
<b>BNT 5%</b>	<b>tn</b>
<b>Varietas</b>	
Lokal Cisarua	69.67 b
Takii Hibrida	59.92 a
<b>BNT 5%</b>	<b>9.6</b>

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%; HST: hari setelah tanam.

Root shoot rasio menjelaskan kemampuan tanaman menyalurkan asimilat. Berdasarkan data Tabel 8 menunjukkan root shoot rasio Varietas Lokal Cisarua lebih tinggi dibandingkan Varietas Takii Hibrida. Root shoot rasio tanaman wortel varietas lokal lebih besar daripada varietas hibrida. Hal ini menunjukkan bahwa tanaman masih memiliki tanggapan yang sama terhadap perlakuan tersebut atau lebih ditentukan oleh sifat genetisnya. Hal ini didukung oleh Coursey (1979) yang menyatakan bahwa

Putri Andriani: *Uji Metode Pengolahan Tanah*.....

root shoot rasio panen suatu tanaman dipengaruhi oleh faktor genetisnya dan juga lingkungan tempat dimana tumbuh.

### KESIMPULAN

Perlakuan olah tanah minimum, olah tanah petani dan olah tanah maksimum pada Varietas Lokal Cisarua menunjukkan hasil yang lebih baik daripada tanpa olah tanah sebesar 52 % terhadap parameter bertumbuhan dan 49.83 % terhadap komponen hasil. Sedangkan pada Varietas Takii Hibrida, perlakuan olah tanah petani dan olah tanah maksimum menunjukkan hasil yang lebih baik daripada olah tanah minimum dan tanpa olah tanah sebesar 26.95 % terhadap parameter bertumbuhan dan 29.64 % terhadap komponen hasil. Pengolahan tanah minimum mampu menghasilkan produksi bobot segar, panjang umbi, volume umbi dan prosentase umbi normal (Grade A) yang sama dengan pengolahan metode petani dan pengolahan maksimum.

### DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2012.** Produktivitas wortel. Available at 11 November 2012. [www.bps.go.id/tab\\_sub/view.php?kat=3&tabel=1&daftar=1&id\\_subyek=55&notab=25](http://www.bps.go.id/tab_sub/view.php?kat=3&tabel=1&daftar=1&id_subyek=55&notab=25).
- Bohn, W. 1979.** Methods of Studying Root System. Berlin. Springer Verlag.
- Coursey, D., J. Evenson dan Keating. 1979.** Root Crops Training Course Faculty of Agriculture. University Australian.
- Nunez, J., Hartz, Trevorsuslow. 2008.** Carrot Production in California-UC Vegetable Research & Information Center. University of California Division of Agriculture and Natural Resources. <http://anrcatalog.ucdavis.edu>.
- Reijntjes, C., H. Bertus dan B. Waters. 1992.** Farming for The Future-an Introduction to Low-External-Input and Sustainable Agriculture. The Machmilan Press. London.
- Sudarto, M. Zairin, A. Hipi dan A. Surahman. 2003.** Pengaruh Dosis Kompos terhadap Hasil Wortel pada Lahan Kering Berpengairan di Dataran Tinggi Sembalun Lombok Timur. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian. Lombok.
- Sumpena, I dan Meliani, S. 2005.** Pengaruh Dosis Pupuk Organik Kascing dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil wortel (*Daucus Carota L.*). *Jurnal Agrivigor*. 5(1): 22-26.
- Taylor, H. M. dan G. M. Roberson. 1976.** Soil Streght Root Penetration Relation for Medium to Coarse Texture Soil Material. *Soil Science*. 102(1): 18-22.
- Utami, S. dan Rahadian. 2010.** Kompetisi Gulma dan Tanaman Wortel pada Perlakuan Pupuk Organik dan Effective Microorganisms. *FMIPA Undip*. 12(2): 40-43.