

## **Selektivitas Pemupukan dan Teknik Penanaman dalam Peningkatan Hasil Wortel (*Daucus carota* L) di Kabupaten Karo**

**Bina Karo dan Agustina E Marpaung**

*Kebun Percobaan Berastagi. Jln. Raya Medan-Berastagi Km 60, Berastagi 22156*

*E-mail :bina\_karo@yahoo.co.id*

### **ABSTRACT**

*Carrot is one of vegetables that are popular and can be reached by the whole society. Generally, the farmers in Karo district have different fertilizers to plant the carrot. This study aims to determine fertilization and plant techniques to improve the carrot yielding in Karo district. The study was conducted in Berastagi Experimental Garden with less altitude of 1,340 m above sea level and type of soil Andisol. The research was conducted from January 2014 to April 2014. The design used was a randomized block design (RAK) non-factorial with four replications. The treatments tested are factor I: Fertilizer type, P<sub>1</sub>. Chicken manure + salt (10 ton + 5 ton/ha), P<sub>2</sub>. fish fertilizer + Potassium Chloride + NPK 15-5-20 (200 kg + 500 kg + 500 kg / ha), P<sub>3</sub>. salt (5 ton / ha) and P<sub>4</sub>. Compost + Potassium Chloride + Ammonium phosphate (500 kg + 500 kg + 500 kg / ha ). Factor II: Planting Techniques, B<sub>1</sub>. Spread and B<sub>2</sub>. row. The results showed that the type of fertilizer treatment had no significant effect on plant height, root length, diameter and production of tubers per plant, but the real impact on production per plot on carrot plants, treatment techniques did not affect plant height, root length, root diameter, production per plant and yield per plot on carrot plants, used Compost + Potassium Chloride + Ammonium phosphate (500 kg + 500 kg + 500 kg / ha ) can increase the production of carrot per plot by 14,93 kg/3 m<sup>2</sup>, used plant techniques can conduct with spread and row.*

**Keywords:** *Daucus carota* L, fertilizer, planting technique

### **Pendahuluan**

Wortel (*Daucus carota* L) bukan tanaman asli Indonesia, melainkan berasal dari luar negeri yang beriklim sedang. Tanaman wortel berasal dari timur dekat (Asia Kecil, Iran, Transcaucasia), Asia Tengah (Punjab, Kashmir, Afganistan, dan lain-lain). Tanaman ini ditemukan tumbuh liar

sekitar 6500 tahun yang lalu (Rukmana, dalam Pohan, 2008).

Untuk menghasilkan umbi yang baik, tanaman wortel memerlukan tanah lempung yang berpasir, gembur, tidak tergenang air, dan pH sekitar 6,5. Tanaman wortel ini akan tumbuh dengan baik bila berada di daerah dengan ketinggian lebih dari 1000-1500 m dari permukaan air

laut, kebutuhan suhu 15-21<sup>o</sup>C. Tanaman wortel dapat ditanaman pada waktu musim kemarau asal dilakukan penyiraman (Pracaya dalam Manali, 2007)).

Wortel merupakan bahan pangan (sayuran) yang digemari dan dapat dijangkau oleh seluruh lapisan masyarakat. Bahkan mengkonsumsi wortel sangat dianjurkan, terutama untuk menghadapi masalah kekurangan vitamin A. Dalam setiap 100 gram bahan mengandung 12.000 S.I vitamin A. Wortel merupakan bahan pangan bergizi tinggi, harga murah dan mudah mendapatkannya. Selain sebagai "gudang vitamin A serta nutrisi", juga berkhasiat untuk penyakit dan memelihara kesehatan. Wortel ini mengandung enzim pencernaan dan berfungsi diuretik. Minum segelas sari daun wortel segar ditambah garam dan sesendok teh sari jeruk nipis berkhasiat untuk mengantisipasi pembentukan endapan dalam saluran kencing, memperkuat mata, paru-paru, jantung, dan hati. Bahkan dengan hanya mengunyah daun wortel dapat menyembuhkan luka-luka dalam mulut/nafas bau, gusi berdarah, dan sariawan. Wortel merupakan sayuran yang banyak mengandung berbagai vitamin, seperti vitamin A, B, dan C (Sunaryono, 1972)

Wortel dikembangkan dengan bijinya. Biji ini disemaikan ditanah yang subur dan gembur (Duryatmo dalam Keliat, 2008). Bila tanahnya tidak gembur akan terbentuk umbi yang tidak sempurna. Pemberian

sisanya pada ikan dapat menekan ersentasi umbi abnormal sampai 21,87% (Harahap, 1991). Bahan organik mempunyai daya adopsi yang sangat besar terhadap air tanah, mempunyai pengaruh positif pada hasil tanaman (Rinsema, 1986).

Pupuk organik lengkap yang terbuat dari bahan baku ikan memiliki kualitas sebagai pupuk yang lebih dibandingkan dengan pupuk organik lain, apalagi kalau dibandingkan dengan pupuk kompos, pupuk kandang, ataupun pupuk hijau. Di Indonesia saat ini telah banyak beredar pupuk organik yang terbuat dari ikan dengan aneka merk, baik produksi dalam negeri maupun luar negeri. Sayangnya, yang masih memenuhi persyaratan masih terbatas. FAO telah menetapkan kriteria dasar untuk pupuk jenis ini, yakni: kandungan unsur makro harus mempunyai nilai minimal N (12%), P (8%), dan K (6%) disamping kandungan unsur makro seperti Ca, Fe, Mg, Cu, Zn, Mn, dan sebagainya (Sumber : Ditjen Perikanan Budidaya) (anonim, 2007).

Pada umumnya petani Kabupaten Karo menanam tanaman wortel menggunakan pupuk yang berbeda-beda. Ada yang menggunakan pupuk kandang dan garam dapur, ada yang menggunakan pupuk ikan ditambah pupuk KCl dan pupuk NPK 15-5-20, ada juga yang menggunakan pupuk kompos ditambah pupuk KCl dan pupuk Ammophos, dan ada juga hanya memakai garam dapur saja. Begitu juga dengan cara penanaman

benih wortel berbeda juga, ada hanya menabur merata dipermukaan bedengan saja lalu menutup benih yang sudah ditabur dan ada juga yang menabur dengan membuat baris dan ditabur dibarisnya kemudian ditutup benih yang sudah ditanam.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemupukan dan tehnik penanaman yang tepat untuk meningkatkan hasil wortel di Kabupaten Karo.

## Metodologi

Penelitian ini dilakukan di KP. Berastagi yang dimulai pada bulan Januari - April 2014. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK) faktorial dengan 4 ulangan yaitu : faktor I adalah jenis pemupukan, P<sub>1</sub>. pupuk kandang ayam + garam dapur (10 ton + 5 ton/ha), P<sub>2</sub>. pupuk ikan + NPK 15-5-20 ( 200 kg + 500 kg + 500 kg/ha), P<sub>3</sub>. garam dapur (5 ton/ha), P<sub>4</sub>. pupuk kompos + KCl + Ammopos (500 kg + 500 kg + 500 kg/ha), dan faktor II adalah tehnik penanaman yaitu B<sub>1</sub>. sebar dan B<sub>2</sub>. baris.

Tanah dibersihkan dari gulma dan dicangkul sedalam 40 cm, baru diratakan. Buat bedengan-bedengan dengan ukuran lebar 100 cm dan panjang 300 cm, jarak antara bedengan 20 cm, jarak antara ulangan 100 cm. Dipermukaan bedengan ditabur pupuk sesuai dengan perlakuan, kemudian ditutup dengan tanah sampai setinggi 30 cm. Bedengan yang telah terbentuk diratakan dan tabur

benih sesuai perlakuan, kemudian benih ditutup. Pemeliharaan tanam meliputi penyiangan, penjarangan, dan pengendalian hama/penyakit. Penyiangan dilakukan saat tanaamn wortel berumur 1 bulan, bersama dengan penjarangan. Penjarangan dilakukan mencabut wortel yang tumbuh tidak sempurna dan terlalu rapat, dibuat jarak satu tanaman dengan yang lain 10 cm sehingga dalam 1m<sup>2</sup> terdapat 100 tanaman. Pemanenan dilakukan umur 100-120 hari seteah tanam ( $\pm$  3,5 bulan ) sampai 4 bulan setelah tanam. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, panjang umbi, diameter umbi, bobot umbi per tanaman dan bobot umbi per plot yang diamati pada saat panen. Data yang diamati dianalisa dengan uji F dan lanjutkan dengan uji beda rata-rata BNJ pada taraf 5%

## Hasil Dan Pembahasan

### Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan jenis Pemupukan, tehnik penanaman dan interaksi kedua perlakuan tidak berbeda nyata terhadap tinggi tanaman (Tabel-1).

Tabel 1. Pengaruh jenis pemupukan dan teknik penanaman terhadap tinggi tanaman

<b>Perlakuan</b>	<b>Tinggi Tanaman (cm)</b>
<b>Jenis Pemupukan</b>	
P1. Pupuk Kandang + Garam Dapur	60,42 a
P2. Pupuk ikan + KCL + NPK 15-5-20	62,58 a
P3. Garam Dapur	58,33 a
P4. Pupuk Kompos + KCl + Ammophos	62,59 a
<b>Teknik Penanaman</b>	
B1. Sebar	60,67 a
B2. Baris	61,29 a
<b>KK (%)</b>	<b>10,97</b>

Keterangan: Angka rata-rata yang di ikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ.05

Data tinggi tanaman menunjukkan bahwa diantara perlakuan jenis pemupukan tidak terdapat perbedaan yang nyata. Namun diperoleh pertumbuhan tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan P4 (Pupuk kompos + KCl + Ammophos) yaitu 62,59 cm dan yang terendah adalah perlakuan P3 (garam dapur) yaitu 58,33 cm. Demikian halnya dengan perlakuan teknik penanaman, diperoleh perlakuan B1 tidak berbeda nyata dengan B2, namun pertumbuhan tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan B2 (baris) yaitu 61,29 cm dan yang terendah adalah pada perlakuan B1 (sebar) yaitu 60,67 cm.

Dari data diatas dapat dilihat bahwa pertumbuhan tinggi tanaman wortel tidak berpengaruh terhadap jenis pemupukan dan teknik penanaman. Hal ini karena jenis pupuk yang diberikan dan teknik penanaman sesuai dengan kebutuhan tanaman wortel sehingga

pertumbuhan tinggi tanaman tidak berbeda.

#### Panjang dan Diameter Umbi

Dari hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan jenis pemupukan, teknik penanaman dan interaksi kedua perlakuan tidak berbeda nyata terhadap panjang dan diameter umbi (Tabel-2).

Tabel 2. Pengaruh jenis pemupukan dan teknik penanaman terhadap panjang dan diameter umbi

<b>Perlakuan</b>	<b>Panjang Umbi (cm)</b>	<b>Diameter Umbi (cm)</b>
<b>Jenis Pemupukan</b>		
P1. Pupuk Kandang + Garam Dapur	14,09 a	3,38 a
P2. Pupuk ikan + KCL + NPK 15-5-20	14,10 a	3,43 a
P3. Garam Dapur	13,69 a	3,31 a
P4. Pupuk Kompos + KCl + Ammophos	14,59 a	3,47 a
<b>Teknik Penanaman</b>		
B1. Sebar	14,09 a	3,35 a
B2. Baris	14,14 a	3,45 a
<b>KK (%)</b>	<b>11,55</b>	<b>9,27</b>

Keterangan: Angka rata-rata yang di ikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ.05

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa diantara perlakuan jenis pemupukan tidak dijumpai perbedaan yang nyata terhadap panjang umbi, namun dihasilkan bahwa panjang umbi tertinggi terdapat pada perlakuan P4 ( Pupuk kompos + KCl +Ammophos) yaitu 14,59 cm dan yang terendah adalah perlakuan P3 (garam dapur) yaitu 13,69 cm. Pada perlakuan tehnik penanaman, diperoleh perlakuan B1 tidak berbeda nyata dengan B2. Namun panjang umbi tertinggi terdapat pada perlakuan B2 (baris) yaitu 14,14 cm dan yang terendah adalah pada perlakuan B1 (sebar) yaitu 14,09 cm.

Demikian halnya dengan diameter umbi, tidak dijumpai perbedaan yang nyata diantara perlakuan jenis pemupukan dan tehnik penanaman. Diameter umbi tertinggi terdapat pada perlakuan P4 ( Pupuk kompos + KCl +Ammophos)

yaitu 3,47 cm dan yang terendah adalah perlakuan P3 (garam dapur) yaitu 3,31 cm. Pada perlakuan tehnik penanaman, diameter umbi tertinggi terdapat pada perlakuan B2 (baris) yaitu 3,45 cm dan yang terendah adalah pada perlakuan B1 (sebar) yaitu 3,35 cm.

**Bobot Umbi per Tanaman**  
Berdasarkan hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan jenis Pemupukan, tehnik penanaman dan interaksi kedua perlakuan tidak berbeda nyata terhadap bobot umbi prt tanaman (Tabel 3).

Tabel 3. Pengaruh jenis pemupukan dan teknik penanaman terhadap Bobot Umbi per tanaman

<b>Perlakuan</b>	<b>Bobot Umbi (g)</b>
<b>Jenis Pemupukan</b>	
P1. Pupuk Kandang + Garam Dapur	95,43 a
P2. Pupuk ikan + KCL + NPK 15-5-20	90,65 a
P3. Garam Dapur	87,65 a
P4. Pupuk Kompos + KCl + Ammophos	98,28 a
<b>Teknik Penanaman</b>	
B1. Sebar	90,01 a
B2. Baris	95,99 a
<b>KK (%)</b>	<b>25,61</b>

Keterangan: Angka rata-rata yang di ikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ.05

Diantara perlakuan jenis pemupukan pada parameter bobot umbi per tanaman tidak dijumpai perbedaan yang nyata, meskipun demikian bobot umbi per tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan P4 ( Pupuk kompos + KC +Ammophos) yaitu 98,28 g dan yang terendah adalah perlakuan P3 (garam dapur) yaitu 87,65 g. Demikian halnya dengan perlakuan tehnik penanaman, dimana diperoleh bahwa perlakuan B1 tidak berbeda nyata dengan B2. Dimana bobot umbi per tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan B2 (baris) yaitu 95,99 g dan yang terendah adalah pada perlakuan B1 (sebar) yaitu 90,01 g.

#### Produksi per Plot

Dari hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan jenis pemupukan berbeda nyata terhadap produksi per plot, namun tehnik penanaman dan interaksi kedua perlakuan tidak berbeda nyata (Tabel 4).

Tabel 4. Pengaruh jenis pemupukan dan teknik penanaman terhadap produksi per plot

Perlakuan	Produksi (kg / 3 m <sup>2</sup> )
<b>Jenis Pemupukan</b>	
P1. Pupuk Kandang + Garam Dapur	13,65 a
P2. Pupuk ikan + KCL + NPK 15-5-20	13,63 a
P3. Garam Dapur	8,16 b
P4. Pupuk Kompos + KCl + Ammophos	14,93 a
<b>Teknik Penanaman</b>	
B1. Sebar	12,13 a
B2. Baris	13,05 a
<b>KK (%)</b>	<b>15,14</b>

Keterangan: Angka rata-rata yang di ikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ.05

Data produksi umbi per plot menunjukkan bahwa diantara perlakuan jenis pemupukan diperoleh perbedaan yang nyata, dimana P1 tidak berbeda nyata dengan P2 dan P4 tetapi berbeda nyata dengan P3. Produksi umbi per plot tertinggi terdapat pada perlakuan P4 (Pupuk kompos + KCl + Ammophos = 500 kg + 500 kg + 500 kg/ha) yaitu 14,93 kg/ 3 m<sup>2</sup> dan yang terendah adalah perlakuan P3 (garam dapur) yaitu 8,16 kg. Hal ini disebabkan karena tanaman wortel membutuhkan unsur hara yang cukup untuk meningkatkan produksi, hal ini sesuai dengan pendapat Martin, et al., (2006), pemberian pupuk organik dapat mengurangi penggunaan dan meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk kimia. Pupuk organik akan menyumbangkan unsur hara bagi tanaman serta meningkatkan serapan unsur hara oleh tanaman (Wigati, et al., 2006; Taufiq, et al., 2007). Sedangkan dengan hanya pemberian garam saja, belum mampu mencukupi kebutuhan

wortel akan nutris dalam pembentukan umbi, sehingga produksi yang dihasilkan rendah.

Sedangkan pada perlakuan tehnik penanaman, diperoleh perlakuan B1 tidak berbeda nyata dengan B2, namun produksi umbi per plot tertinggi terdapat pada perlakuan B2 (baris) yaitu 13,05 kg dan yang terendah adalah pada perlakuan B1 (sebar) yaitu 12,13 kg.

### Kesimpulan

1. Perlakuan jenis pupuk tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, panjang umbi, diameter umbi dan produksi per tanaman, tetapi berpengaruh nyata terhadap produksi per plot pada tanaman wortel
2. Perlakuan tehnik penanaman tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, panjang umbi, diameter umbi, produksi per tanaman dan produksi per plot pada tanaman wortel.
3. Penggunaan pupuk kompos + KCl + Ammophos (500 kg + 500 kg +

500 kg/ha) dapat meningkatkan produksi umbi per plot, yaitu 14,93 kg / 3 m<sup>2</sup>.

4. Penggunaan teknik penanaman dapat dilakukan dengan cara sebar maupun baris.

## Daftar Pustaka

- Anonim, 2007. Pemanfaatan limbah ikan sebagai bahan baku pupuk organik. <http://ikanmania.wordpress.com>. Diakses 12 Mei 2013.
- Harahap, A.D., 1991. Pengaruh pupuk Organik dan Kalium terhadap pertumbuhan dan Produksi Wortel (*Daucus carota* L) Var. Lokal. Laporan Intern Sub Balai Penelitian Hortikultura Berastagi.
- Keliat, S.D., 2008. Analisis Sistem Pemasaran Wortel. (Skripsi). Medan: Universitas Sumatra Utara.
- Manalu, H., 2007. Analisis Finansial Usaha Tani Wortel. (skripsi). Medan: Universitas Sumatra Utara.
- Martin, E.C., Slack, D.C., Tanksley, K.A., Basso, B., 2006. Effects of fresh and composted dairy manure applications on alfalfa yield and the environment in Arizona. *Agron. J.* 98:80-84.
- Pohan, R.A., 2008. Analisis Usaha Tani dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pendapatan Petani Wortel. (Skripsi). Medan: Universitas Sumatra Utara.
- Rinsema, W.T., 1986. Pupuk dan cara pemupukan. Penerbit Bharatara Karya aksara Jakarta: 38-54.
- Sunartono, H., 1972. Kunci bercocok tanam sayuran penting di Indonesia. Lembaga Penelitian Hortikultura Pasar minggu, Jakarta.
- Taufiq, A., Kuntastuti, H., Prahoro, C., Wardani, Y., 2007. Pemberian Kapur dan Pupuk Kandang Pada Kedelai Di Lahan Kering Masam. *Jurnal Penelitian Tanaman Pangan.* 26(2): 78-85.
- Wigati, E.S., Syukur, A., Bambang, D.K., 2006. Pengaruh takaran bahan organik dan tingkat kelengasan tanah terhadap serapan fosfor oleh kacang tunggak di tanah pasir pantai. *J. Tanah Lingk.*, 6(2): 52-58.