

**KAJIAN DOSIS PUPUK ORGANIK CAIR *LEACHATE PLUS* DAN KETEBALAN
MULSA UNTUK PERTUMBUHAN DAN HASIL WORTEL
DI DATARAN RENDAH**

***A Study of Leachate Plus Liquid Organic Fertilizer Doses and Straw Mulch Thickness on
Plant Growth and Yield Of Carrot Crops at Low Land***

Oleh

Sobardini Mardin dan Eko Dewanto

Program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Unsoed

Jalan Dr. Soeparno, Karangwangkal Purwokerto

Alamat korespondensi: Sobardini Mardin (dinifaperta@yahoo.co.id)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis optimal pupuk organik cair leachate plus, ketebalan mulsa jerami padi terbaik dan interaksinya terhadap pertumbuhan dan hasil wortel di dataran rendah. Penelitian berupa percobaan lapangan yang telah dilaksanakan pada bulan April 2013 – Nopember 2013 di desa Grendeng, Kecamatan Purwokerto Utara, Kabupaten Banyumas ketinggian tempat \pm 110 m dpl. Wortel yang diteliti merupakan varietas New kuroda dan faktor yang dicoba meliputi dosis POC *leachate plus* yang terdiri atas D0=0cc/tanaman, D1=50cc/tanaman, D2 =75cc/tanaman dan D3=100cc/tanaman, dan ketebalan mulsa jerami padi yang meliputi M1=ketebalan satu lapis, M2=ketebalan dua lapis, dan M3=ketebalan tigalapis. Rancangan yang digunakan adalah RAKL dengan tiga ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian dosis POC *leachate plus* dan ketebalan mulsa jerami berbeda sangat nyata terhadap tinggi tanaman, bobot brangkas, volume umbi, diameter umbi, bobot umbi per tanaman, dan bobot umbi per petak efektif. Pemberian dosis POC lechate plus terbaik adalah 50 cc/tanaman dengan bobot umbi maksimal 131,11 g per petak efektif dan setara dengan 19,224 ton/ha sedangkan pemberian mulsa dengan ketebalan dua lapis memberikan bobot umbi maksimal 135,83 g/petak efektif atau setara dengan 19,916 ton/ha. Terdapat interaksi yang sangat nyata terhadap tinggi tanaman, volume umbi, diameter umbi, berat umbi per tanaman, dan bobot umbi per petak efektif. Kombinasi terbaik pada pemberian dosis POC 50 cc per tanaman dan ketebalan mulsa dua lapis dengan berat umbi 153,33 g/petak efektif atau setara dengan 22,482 ton/ha.

Kata kunci: POC Leachate Plus, mulsa, wortel, dataran rendah

ABSTRACT

Objectives of this study were to understand the optimal dose of leachate plus liquid organic fertilizer and the best straw mulch thickness to increase carrot growth and crop in lowland, as well as their interaction. It was conducted in wetland at Grendeng Village North Purwokerto Subdistrict Banyumas regency, with the elevation about 110 m above sea level, starting from April to November 2013. The research used randomized completely block design (RCBD) with three replications. The first examined factor was doses of leachate plus liquid organic fertilizer containing four levels namely D0 = 0 cc/plant, D1: 50 cc/plant or 500 cc/plant, D2: 75 cc/plant or 750 cc/plant, and D3: 100 cc/plant or 1000 cc/plant. The second factor was straw mulch thickness consisting of one layered thickness (M1), two layered thickness (M2), and three layered thickness (M3). The results showed that doses of leachate plus liquid organic fertilizer were significantly different on plant height, fresh canopy weight, tuber volume, tuber diameter, tuber weight, and tuber weight per effective plant. The best dose was achieved in leachate plus liquid organic fertilizer of 50 cc/plant tuber weight at 131.11 g per effective plot or equivalent with 19.224 tones/ha and mulch treatment gave the best result with two layered straw mulch for tuber weight per effective plot or equivalent with 19.916 tones/ha. Highly significant interaction was showed in plant height, tuber volume, tuber diameter, and for tuber/root weigh per effective plot on the combination of 50 cc/plant of leachate plus liquid organic fertilizer and two layered straw mulch for tuber weight 153.33g or similar to 22.482 tones/ha.

Key words: leachate plus liquid organic fertilizer, mulch, carrot, low land

PENDAHULUAN

Wortel memiliki peran yang penting dalam penyediaan sumber vitamin dan mineral, karena dalam umbi wortel terkandung karoten, vitamin B, vitamin C dan gula (Uddin *et al*, 2004). Prospek pengembangan budidaya wortel di Indonesia sangat cerah, karena selain agroklimatologis nusantara cocok untuk wortel, juga akan berdampak positif terhadap peningkatan pendapatan petani, perbaikan gizi masyarakat, perluasan kesempatan kerja, pengembangan agribisnis, pengurangan impor dan peningkatan ekspor. Potensi daya hasil wortel varietas unggul dapat mencapai antara 20 - 25 ton/ha. Potensi daya hasil wortel perlu terus ditingkatkan dengan teknik budidaya yang tepat, karena adanya peluang pasar wortel yang semakin luas dan beragam, berupa umbi segar, umbi beku segar dan umbi muda segar (Departemen Pertanian, 2005).

Varietas *New Nantes* dan *New kuroda* merupakan varietas wortel yang dapat tumbuh di dataran medium dengan ketinggian 300-800m dpl (Departemen Pertanian., 2005). Hasil penelitian Mardin *et al.*, (2009), menunjukkan bahwa *New Kuroda* mampu tumbuh normal dan menghasilkan umbi saat di budidayakan di dataran rendah (\pm 110 m dpl), meskipun kualitasnya belum optimal. Lebih lanjut hasil penelitian Mardin dan Lestari (2012) dengan budidaya secara organik di dataran

rendah, memberikan hasil yang nyata namun ukuran umbi yang dihasilkan belum optimal. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa upaya ekstensifikasi tanaman wortel ternyata dapat dilakukan di dataran rendah dengan disertai perlakuan tertentu untuk memanipulasi faktor lingkungan.

Dalam penelitian ini dicoba budidaya tanaman wortel varietas dari dataran medium ke dataran rendah, dengan aplikasi pupuk organik cair *leachate plus* dan pemberian mulsa. Aplikasi pupuk organik tersebut bertujuan untuk perbaikan sifat kimia dan biologi tanah dan pemberian mulsa salah satunya untuk mengurangi suhu tanah yang tinggi.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui: dosis POC *leachate plus* yang optimal dalam menghasilkan umbi wortel di dataran rendah, ketebalan mulsa jerami yang tepat, dan interaksi antara dosis POC *leachate plus* dan ketebalan mulsa.

METODE PENELITIAN

Penelitian telah dilakukan pada bulan April sampai Nopember 2013, yang berlokasi di Desa Grendeng, Kecamatan Purwokerto Utara, Kabupaten Banyumas dengan elevasi \pm 110 m dpl. Materi penelitian yang digunakan meliputi lahan bekas sawah, tanaman wortel varietas *New kuroda*, POC *leachate plus*, mulsa jerami, dan peralatan budidaya tanaman.

Penelitian merupakan percobaan lapangan dengan rancangan acak kelompok lengkap (RAKL) dengan 3 (tiga) kali ulangan. Faktor yang dicoba meliputi dosis POC *leachate plus* yang terdiri atas D0=0cc/tanaman, D1=50cc/tanaman, D2=75cc/tanaman dan D3=100cc/tanaman, dan ketebalan mulsa jerami padi yang meliputi M1=ketebalan satu lapis, M2=ketebalan dua lapis, dan M3=ketebalan tigalapis. Dari kedua faktor yang dicoba tersebut diperoleh 12 kombinasi perlakuan dengan 3 kali ulangan.

Variabel yang diamati meliputi: jumlah daun, tinggi tanaman, panjang umbi, diameter umbi, volume umbi, bobot umbi per tanaman, bobot brangkasan, dan bobot umbi per petak efektif. Data dianalisis dengan uji F dan apabila berpengaruh nyata, dilanjutkan dengan uji DMRT pada taraf 5 persen. Selanjutnya untuk mengetahui perlakuan yang optimal dilakukan analisis regresi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 tersebut menunjukkan bahwa perlakuan ketebalan mulsa jerami berbeda sangat nyata terhadap semua variabel pertumbuhan dan hasil kecuali jumlah daun, dan panjang umbi. Perlakuan dosis pupuk organik cair *leachate plus* berbeda sangat nyata terhadap semua variabel

pertumbuhan dan hasil, kecuali terhadap jumlah daun, dan panjang umbi. Terdapat interaksi antara dosis pupuk organik cair *leachate plus* dengan ketebalan mulsa jerami, kecuali jumlah daun.

Pengaruh Dosis Pupuk Organik Cair *Leachate Plus* Terhadap Pertumbuhan Tanaman Wortel di Dataran Rendah

Tabel 1. menunjukkan bahwa dosis pupuk organik cair *leachate plus* berpengaruh sangat nyata terhadap variabel pertumbuhan yaitu tinggi tanaman dan bobot brangkasan. Tinggi tanaman tertinggi pada perlakuan 75 cc/tanaman adalah 45,58 cm. Bobot brangkasan terberat pada dosis POC *leachate plus* 50 cc/ tanaman adalah 61,61g. Hal ini disebabkan ketersediaan unsur hara N, P, dan K yang mencukupi untuk pertumbuhan tanaman wortel. Hasil analisis laboratorium terhadap kandungan unsur hara POC *leachate plus* menunjukkan bahwa unsur K dan P termasuk tinggi yaitu 8,56 % dan 9,62 %, (Lestari *et al.*, 2009). Unsur K merupakan salah satu unsur makro yang dibutuhkan untuk memperkokoh batang tanaman (Harahap, 1993). Unsur P bersama dengan unsur N, akan memberikan peningkatan tinggi tanaman wortel (Patil dan Gill (1981) dalam Ali *et al* (2006). Penambahan dosis POC *leachate plus*, akan meningkatkan proses metabolisme sehingga

Tabel 1. Matriks hasil analisis pengaruh ketebalan mulsa dan dosis POC *Leachate* terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman wortel

No.	Variabel yang diamati	M	D	M x D
1.	Tinggi tanaman	sn	sn	sn
2.	Jumlah daun	tn	tn	tn
5.	Bobot brangkasan	sn	sn	sn
6.	Panjang umbi	tn	tn	sn
7.	Volume umbi	sn	sn	sn
8.	Diameter umbi	sn	sn	sn
9.	Bobot umbi per tanaman	sn	sn	sn
10.	Bobot umbi per petak efektif	sn	sn	sn

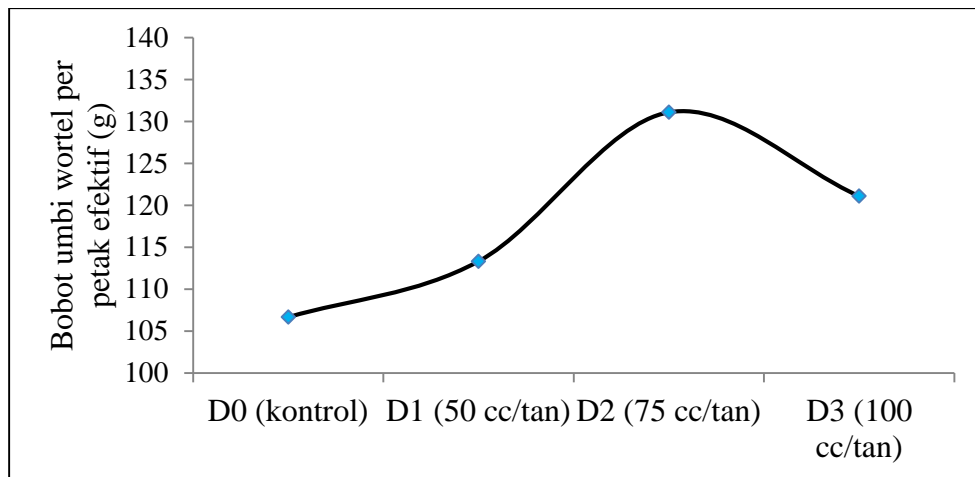
Keterangan: M = ketebalan mulsa; tn = tidak berbeda nyata pada uji F 5%; D = dosis POC; n = berbeda nyata pada uji F 5%; M x D = interaksi M dengan D; dan sn = berbeda sangat nyata pada uji F 5%

menyebabkan pertumbuhan bagian tanaman yang muda akan meningkat dan pada akhirnya diperoleh hasil tanaman yang tinggi (Lingga, 2001). Unsur hara N bermanfaat untuk pertumbuhan vegetatif, yaitu melalui pembentukan sel-sel baru (Prasetyo, Kurniawan, dan Febrianingsih, 2009 dalam Taufika, 2011).

Pengaruh Dosis Pupuk Organik Cair *Leachate Plus* terhadap Hasil Tanaman Wortel di Dataran Rendah

Perlakuan dosis POC *lechate plus* berpengaruh sangat nyata terhadap volume umbi, diameter umbi, bobot basah umbi, panjang umbi, bobot umbi per petak efektif pada perlakuan dosis POC *leachate plus* 75 cc/ tanaman. Volume umbi terbesar yaitu 28,89 cm³, diameter umbi 23,82 mm, Bobot basah umbi terberat 29,44 g, dan bobot umbi per petak efektif 131,11 g. Hal

ini disebabkan unsur hara yang ditambahkan dari POC telah mencukupi kebutuhan tanaman, terutama unsur K. Unsur K berperan dalam pembentukan karbohidrat sehingga bobot umbi meningkat (Wargiono, 1980 dalam Taufik 2011). Menurut Marpaung (1980), penggunaan pupuk organik memegang peranan penting dalam pertumbuhan dan pembentukan umbi. Bobot basah umbi wortel per petak efektif erat hubungannya dengan bobot umbi per tanaman dan panjang umbi (Aazami and Mohammadi. 2008). Makin tinggi bobot umbi per tanaman dan panjang umbi maka bobot umbi per petak efektif makin tinggi (Ali *et al*, 2003 dalam Taufika, 2011). Hasil terbaik pada pemberian 75cc/ tanaman POC *leachate plus* dengan bobot 131,11 g per petak efektif atau setara dengan 19,224 ton/ha seperti yang disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kurva pengaruh dosis POC Leachate terhadap bobot umbi wortel per petak efektif.

Pengaruh Ketebalan Mulsa Jerami terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Wortel di Dataran Rendah

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ketebalan mulsa jerami berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, bobot basah tajuk, bobot brangkasan, volume umbi, diameter umbi, bobot umbi per tanaman, dan bobot umbi per petak efektif, kecuali terhadap jumlah daun, bobot kering tajuk, dan panjang umbi tidak berbeda nyata.

Tinggi tanaman tertinggi diperoleh pada pemberian ketebalan mulsa jerami tiga lapis yaitu 42,61 cm, diikuti dengan dua lapis yaitu 40,76 cm dan satu lapis 40,65 cm. Pada bobot basah tajuk tertinggi dengan mulsa tiga lapis seberat 32,34 g, dua lapis 32,00 g dan satu lapis 29,71 g. Bobot brangkasan terberat 59,79 g. untuk perlakuan mulsa jerami tiga lapis, 57,04g untuk ketebalan mulsa jerami dua lapis dan 56,00 g untuk ketebalan mulsa jerami satu lapis (Tabel 3).

Keadaan tersebut disebabkan oleh suhu tanah pada tiga macam ketebalan mulsa tidak sama. Suhu tanah pada mulsa jerami tiga lapis menunjukkan suhu yang paling rendah rata-rata 27,39°C, sedangkan ketebalan mulsa dua lapis suhunya 28,07°C, dan ketebalan mulsa satu lapis menunjukkan suhu tanah tertinggi yaitu 28,76°C. Menurut Purwowidodo (1993) dalam Noorhadi dan Sudadi (2003), karena mulsa jerami padi yang bersifat sarang maka dapat mempertahankan suhu dan kelembaban tanah, memperkecil penguapan air sehingga suhu tanah makin rendah. Mulsa jerami juga mempunyai sifat yang mudah lapuk sehingga dapat memperbaiki kesuburan tanah (Harist, 2002 dalam Abdurahman, 2005). Hasil analisis regresi menunjukkan grafik yang linier positif, artinya makin tebal mulsa jerami yang diberikan, makin rendah suhu tanah dan pertumbuhan tanaman semakin baik.

Tabel 2. Data rerata dan analisis statistik pengaruh ketebalan mulsa dan dosis POC leachate terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman wortel

Perlakuan	TT (cm)	JD (helai)	BB (g)	PU (cm)	VU (ml)	DU (mm)	BUPT (g)	BUPPE PE (g)
Ketebalan Mulsa								
M1	40,65a	5,90a	56,00a	10,90a	23,17a	22,35a	25,08a	120,83b
M2	40,76a	6,01a	57,04a	11,38a	26,33b	22,43a	27,38b	135,83c
M3	42,61b	6,17a	59,79b	11,71a	28,25c	24,24b	28,96c	97,50a
Dosis POC Leachate								
D0	39,83a	5,95a	53,50a	11,81a	22,89a	21,21a	24,89a	106,67a
D1	40,62a	6,15a	61,61d	11,28a	25,78b	23,39b	26,28b	113,33b
D2	45,58b	5,96a	59,56c	11,60a	28,89d	23,82b	29,44d	131,11d
D3	39,32a	6,04a	55,78b	10,64a	26,11c	23,61b	27,94c	121,11c
Kombinasi Perlakuan								
M1D0	39,20a	5,70a	57,33c	10,17b	20,67a	23,40c	24,50a	90,00a
M1D1	38,70a	6,07a	60,50d	10,97b	24,33c	25,33d	28,33c	106,67c
M1D2	43,57d	5,97a	49,50a	10,62b	19,33a	19,34a	23,83a	96,67b
M1D3	40,37c	5,87a	56,67c	11,85b	22,33b	21,32b	23,67a	126,67d
M2D0	39,70b	5,80a	54,50b	11,95b	25,67c	23,29c	29,33c	143,33e
M2D1	45,03e	6,23a	63,50d	11,20b	27,67a	22,75b	29,33a	150,00a
M2D2	39,60b	5,63a	51,50a	11,22b	25,00c	21,15b	26,17b	153,33f
M2D3	38,70a	6,37a	69,50e	13,30c	27,00d	22,54b	24,67a	123,33d
M3D0	40,60c	6,35a	55,50b	11,17b	31,00a	24,77d	24,67a	126,67d
M3D1	44,40d	6,15a	54,67b	11,67b	28,67d	22,09b	26,17b	106,67c
M3D2	47,30f	6,28a	59,50d	12,97c	30,33e	26,96e	34,50d	143,33e
M3D3	38,90a	5,90a	58,67c	8,90a	29,00e	23,15c	30,50c	150,00a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada DMRT 5% ; M1= mulsa 1 lapis; M2= mulsa 2 lapis; M3= mulsa 3 lapis; D0 = dosis POC leachate plus = 0 cc/tanaman; D1 = 50 cc/tanaman; D2 = 75 cc/tanaman; dan D3 = 100 cc/tanaman; TT= tinggi tanaman; JD= jumlah daun; BB = bobot brangkasan; PU = panjang umbi; VU = volume umbi; DU= diameter umbi; BUPT= bobot umbi per tanaman; BUPPE = bobot umbi per petak efektif.

Tabel 3. Data rerata dan analisis statistik pengaruh ketebalan mulsa terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman wortel di dataran rendah

Perlakuan	TT (cm)	JD (helai)	BB (g)	PU (cm)	VU (ml)	DU (mm)	BUPT (g)	BUPPE (g)
M1	40,65a	5,90a	56,00a	10,90a	23,17a	22,35a	25,08a	120,83b
M2	40,76a	6,01a	57,04a	11,38a	26,33b	22,43a	27,38b	135,83c
M3	42,61b	6,17a	59,79b	11,71a	28,25c	24,24b	28,96c	97,50a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada DMRT 5%; M1= mulsa 1 lapis; M2= mulsa 2 lapis; M3= mulsa 3 lapis ; TT= tinggi tanaman; JD= jumlah daun; BB = bobot brangkasan; PU = panjang umbi; VU = volume umbi; DU= diameter umbi; BUPT= bobot umbi per tanaman; BUPPE = bobot umbi per petak efektif.

Tidak adanya pengaruh yang berbeda terhadap jumlah daun, dikarenakan tingginya suhu udara di lahan penelitian. Tingginya suhu udara pada siang hari (rata-rata $30,08^{\circ}\text{C}$) menyebabkan laju pertumbuhan vegetatif pada tanaman lebih cepat. Menurut Boote dan Gardner (1998), laju perkembangan tanaman berkorelasi tinggi dengan suhu. Buhr dan Sinclair (1998) menyatakan bahwa suhu yang lebih hangat dan meningkat hingga optimum menyebabkan laju pertumbuhan yang lebih cepat. Laju respirasi dipengaruhi oleh suhu, bila suhu meningkat maka laju respirasi meningkat yang menyebabkan tanaman akan kekurangan air untuk proses fotosintesis.

Penelitian dilakukan di lahan sawah dengan rata-rata suhu udara harian $30,08^{\circ}\text{C}$, dengan rata-rata kelembaban udara $69,21\%$. Rata-rata suhu tanah tanpa perlakuan mulsa $35,31^{\circ}\text{C}$, rata-rata suhu tanah dengan perlakuan mulsa jerami satu lapis $28,73^{\circ}\text{C}$, dua lapis $28,03^{\circ}\text{C}$, dan tiga lapis $27,47^{\circ}\text{C}$. Kelembaban tanah rata-rata $85,31\%$ dan pH tanah rata-rata $6,07$. Hal ini menyebabkan laju fotosintesa tidak maksimal, karena dengan suhu udara yang tinggi respirasi makin tinggi, sehingga kebutuhan air untuk fotosintesa kurang dan pertumbuhan akan terhambat. Menurut Gamarina (2006), fotosintat digunakan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman, semakin tinggi fotosintat yang

dihasilkan maka makin tinggi pula fotosintat yang disimpan dan pertumbuhan daun akan makin banyak.

Perlakuan ketebalan mulsa berpengaruh sangat nyata terhadap volume umbi, diameter umbi, bobot umbi per tanaman dan bobot umbi per petak efektif. Suhu udara yang terlalu tinggi akan menyebabkan umbi kecil dan warnanya pucat, sebaliknya bila suhu udara terlalu rendah umbi yang terbentuk menjadi panjang dan kecil (Rukmana, 2007). Perlakuan ketebalan mulsa jerami padi tiga lapis memberikan hasil terbaik terhadap volume umbi, diameter umbi, dan bobot basah umbi per tanaman dibandingkan dengan ketebalan dua dan satu lapis (Tabel 2). Volume umbi wortel terbaik yaitu $28,25\text{ cm}$, diameter umbi terbesar $24,42\text{ c}$, bobot basah umbi per tanaman terberat $28,96\text{ g}$, namun untuk bobot umbi per petak efektif terberat pada perlakuan ketebalan mulsa dua lapis yaitu $135,83\text{ g}$. Hal ini disebabkan mulsa jerami mampu menambah bahan organik tanah karena proses pelapukan.

Wortel pada dataran medium sampai rendah dapat menghasilkan umbi, karena mulsa jerami memiliki efek menurunkan suhu tanah, tetapi hasil kualitas umbi yang dihasilkan belum optimal (Mardin *et al.*, 2009). Rata-rata suhu tanah pada masing-masing perlakuan berbeda dimana pada perlakuan tanpa mulsa $35,31^{\circ}\text{C}$, dengan mulsa jerami lapis $30,07^{\circ}\text{C}$, dan satu lapis

31,70°C. Menurut Rukmana), pertumbuhan dan produksi umbi yang optimal membutuhkan suhu udara antara 15,6⁰ C sampai 21,1⁰C.

Pengaruh interaksi antara dosis pupuk organik cair *leachate plus* dengan ketebalan mulsa jerami padi

Terdapat interaksi antara dosis pupuk organik cair *leachate plus* dengan ketebalan mulsa jerami padi terhadap semua variabel pertumbuhan dan hasil tanaman wortel, kecuali pada jumlah daun dan bobot kering tajuk (Tabel 2). Interaksi yang sangat nyata terjadi pada variabel pertumbuhan adalah tinggi tanaman, bobot basah tajuk, bobot brangkasan. Pada variabel hasil interaksi terjadi pada panjang umbi, volume umbi, diameter umbi, bobot umbi pertanaman dan bobot umbi per petak efektif.

Pada variabel tinggi tanaman interaksi terbaik pada dosis POC *leachate plus* 75 cc per tanaman dengan ketebalan mulsa tiga lapis, yaitu 47,30 cm. Pada bobot basah tajuk, hasil terbaik diperoleh pada perlakuan dosis POC *lechate plus* 75 cc dengan ketebalan mulsa jerami tiga lapis yaitu 35,83 g. Pada bobot brangkasan, terberat pada perlakuan dosis POC *lechate plus* 100 cc per tanaman dengan ketebalan mulsa jerami dua lapis. Hal itu menunjukkan, bahwa semakin tebal mulsa jerami yang diberikan maka suhu tanah lebih rendah sehingga laju penguapan

menjadi lebih rendah dengan tingkat kelembaban tinggi (Young and Pathi, 2007 dalam Aazami and Mohammadi.2008). Kondisi demikian, menyebabkan penyerapan unsur hara lebih baik, sehingga pertumbuhan akan lebih baik.

Pada variabel hasil, volume umbi, diameter umbi, dan bobot umbi per tanaman terbaik pada pemberian dosis PCO *leachate plus* 75 cc per tanaman dan ketebalan mulsa jerami padi tiga lapis. Volume umbi terbesar adalah 30,33 cm, diameter umbi terbesar 26,96 cm dan bobot umbi per tanaman terberat 34,50 g. Pada panjang umbi, perlakuan terbaik pada pemberian POC *leachate plus* 100 cc per tanaman dan ketebalan mulsa jerami dua lapis, dengan panjang umbi terpanjang 69,50 cm. Pada bobot umbi per petak efektif perlakuan terbaik pada pemberian dosis POC *leachate plus* 75 cc per tanaman dengan ketebalan mulsa jerami dua lapis memberikan bobot terbaik 153,33 g.

KESIMPULAN

1. Dosis POC *leachate plus* optimal pada 75 cc/tanaman untuk tinggi tanaman, volume umbi, diameter umbi, bobot basah umbi per tanaman
2. Perlakuan ketebalan mulsa jerami padi terbaik pada ketebalan tiga lapis memberikan hasil terbaik pada tinggi tanaman, bobot basah tajuk, bobot brangkasan, volume umbi, diameter

umbi, dan bobot basah umbi per tanaman

3. Interaksi terbaik pada pemberian kombinasi dosis POC *leachate plus 75 cc* per tanaman dan ketebalan mulsa jerami tiga lapis pada variabel tinggi tanaman, bobot kering tajuk, volume umbi, diameter umbi, dan bobot umbi per tanaman.

UCAPAN TERIMAKASIH

Atas selesainya penelitian ini, tidak lupa kami ucapkan terimakasih kepada: DITLIMTABMAS dan LPPM Unsoed selaku penyandang dana serta fasilitator penelitian, serta Dekan Fakultas Pertanian Unsoed yang telah memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dan mahasiswa yang terlibat di dalam penelitian

DAFTAR PUSTAKA

- Aazami, M.A. and S. Mohammadi. 2008. Determination of The Best Temperatur and Dry Condition in Carrot. *Pakistan Journal of Biological Sciences* 11 (11): 1502 - 1505.
- Abdurahman. 2005. Teknik Pemberian Pupuk Organik dan Mulsa Pada Budi Daya Mentimun Jepang. *Buletin Teknik Pertanian* 10 (2): 15 – 17
- Ali, M.K., M.A.B. Barkotulla, M.N. Alam and Kh.A. Tawab. 2006. *Effect of Nitrogen Levels on Yield and Tield Contributing Characters of Three Varieties of Carrot. Pakistan Journal of Biological Sciences* 9 (3): 553-557.
- Boote dan Gardner (1998). *Temperature*. P 135-154. In T.R. Sinclair and F.P.

Gardner (eds). *Principle Ecology in Plant Production* . London : Cab. Internationa

- Buhr dan Sinclair (1998). *Human Population Plant Production and environment issues*. P.134-135. In T.R. Sinclair and F.P. Gardner (eds). *Principle Ecology in Plant Production*. London: Cab. International.

Departemen Pertanian. 2005. *Pelepasan Wortel Hibrida Viva Kuroda sebagai Varietas Unggul*. Kept. Mempoen.502/Kpts/sk.120/12/2005. Jakarta

Gamarina, G. R. 2006. Pengaruh Macam Media Tanam dan Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada. *Skripsi*. Fakultas pertanian UNSOED, Purwokerto

Harahap, D. 1993. *Pengaruh Pupuk Organik dan Kalium Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Wortel Varietas Lokal*. Bulletin Penelitian Hortikultura. Vol. XXIVV No. 4

Lestari, S, S. Priyanto dan E. Dewanto. 2009. Biosorpsi Logam Berat pada Leachate menggunakan Biomassa *Sargassum cinereum* sebagai Perlakuan Awal Bioproses menjadi Pupuk Organik Cair. *Laporan Penelitian*. Fakultas Biologi, Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto.

Lingga, P dan Marsono. 2001. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya, Jakarta. 150 hal.

Mardin, S., E. Dewanto dan M. Soekotjo. 2009. Budidaya Tanaman Wortel (*Daucus Carota L*) Di Dataran Rendah Dengan Pengaturan Jarak Tanam Dan Aplikasi Pupuk Organik Alam. *Laporan Penelitian*. . Fakultas Pertanian Unsoed, Purwokerto.

Mardin, S. dan Lestari, S. 2012. *Aplikasi Pupuk Organik Cair Leachate Plus dan Pemberian Mulsa untuk*

- Pertumbuhan dan Hasil Wortel (Daucus carota L.) di Dataran Rendah.* Kongres dan Seminar nasional Perhimpunan Hortikultura Indonesia.
- Marpaung, L. 1980. *Pengaruh Pupuk Kandang dan Cara Bertanam terhadap Produksi Umbi Wortel.* Buletin Penelitian Hortikultura. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian.
- Noorhadi dan Sudadi. 2003. *Kajian Pemberian Air dan Mulsa Terhadap Iklim Mikro Pada tanaman Cabai di Tanah Entisol.* *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan Fakultas Pertanian UNS Surakarta.* Vol 4 (1), pp 41 – 49.
- Rukmana, R., 2007. *Bertanam Petsai dan Sawi.* Kanisius, Yogyakarta. Hal: 11-35
- Taufika, R. (2011). *Pengujian beberapa Dosis POC terhadap pertumbuhan dan Hasil Tanaman Wortel.* *Jurnal Tanaman Hortikultura.* [http://respository.unand.ac.id/17098/jurnal_rahmi_Taufika_\(07111017\)](http://respository.unand.ac.id/17098/jurnal_rahmi_Taufika_(07111017)). Diakses 10 Oktober 2013.
- Uddin, A.S.M.M, A.K.M.S. Haque, M. Shahiduzzaman, P.C. Sarker, M.M.A. Patwagard, S.M.A. Shiblee. 2004. *Effect of Nutrition on the Yield of Carrot.* *Pakistan Journal of Biological Sciences* 7(8) : 1407 – 1409. 2004. ISSN 1028 – 8880.