

## **Pengaruh Pemberian Pupuk Nitrophoska Elite dan Limbah Lidah Buaya (*Aloe Vera*) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Lobak (*Raphanus Sativus L.*) pada Tanah Alluvial di *Polybag***

WINGKIS RABUMI

*Fakultas Pertanian Universitas Panca Bhakti, Jl. Komodor Yos Sudarso 78121 Pontianak  
Email: rabumi26@yahoo.co.id; HP: 082157749099*

**Abstract:** *Radish plants grow well on the low land, where they can be harvested sooner than the plants grown on the high land. The low yield of radish in West Borneo is caused by inappropriate cultivation techniques and the soil used as the growing medium. Alluvial soil, which is widely found in West Kalimantan, is virgin soil with problematic physical, chemical, and biological properties, so it is not very advantageous. Aloe vera waste is used as the organic matter to solve this problem, and it is also supported with Nitrophoska Elite fertilizer to fulfill the necessity of radish plant. The purpose of this research is to find out the use of Nitrophoska Elite fertilizer and Aloe vera waste on the growth and yield of radish plant. This research reveals that the most average number of leaves is 23.44; the longest average of tuber is 22.61 cm; and the average heaviest plant fresh weight is 526.67 gr. On the contrary the average height of the radish plant is not very significant for the treatment with Nitrophoska Elite fertilizer at the dose of 1.0 gr/polybag and for the treatment with Aloe vera residu at the dose of 82 gr/polybag.*

**Key words:** *Radish plant, Alluvial soil, Nitrophoska Elite fertilizer, Aloe vera waste.*

**Abstrak:** Tanaman lobak dapat tumbuh dengan baik di dataran rendah, lobak yang ditanam di dataran rendah lebih cepat dipanen dibandingkan di dataran tinggi. Rendahnya produksi tanaman lobak di Kalimantan Barat disebabkan masih kurang tepatnya teknik budidaya yang digunakan dan tanah yang digunakan sebagai media penanaman. Tanah Alluvial cukup luas di Kalimantan Barat adalah tanah marginal yang mempunyai banyak masalah baik ditinjau dari sifat fisik, kimia, dan biologi tanah sehingga kurang menguntungkan. Bahan organik dapat digunakan untuk mengatasi hal tersebut, salah satunya limbah lidah buaya, dan ditunjang dengan pemberian pupuk Nitrophoska Elite untuk memenuhi kebutuhan tanaman lobak. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh interaksi pemberian pupuk Nitrophoska Elite dan limbah lidah buaya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman lobak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada interaksi antara pupuk Nitrophoska Elite dan limbah lidah buaya namun berbeda sangat nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Lobak. Pemberian pupuk Nitrophoska Elite dengan dosis 1,0 gr/polybag dan limbah lidah buaya dengan dosis 92 gr/polybag menunjukkan kombinasi perlakuan terbaik dan ada interaksi serta sangat berbeda nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman lobak pada tanah di *polybag* yaitu dengan rerata jumlah daun 23,44 helai, panjang umbi 22,61 cm dan berat segar tanaman 526,67 gr, sedangkan untuk tinggi tanaman tidak ada interaksi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman lobak.

**Kata Kunci:** Lobak, tanah Alluvial, Pupuk Nitrophoska Elite, limbah Lidah Buaya.

---

Pengembangan budidaya tanaman lobak di Indonesia pada mulanya terkonsentrasi pada daerah dataran tinggi, namun setelah diadakan beberapa penelitian ternyata tanaman lobak juga dapat tumbuh dengan baik di daerah dataran rendah, bahkan tanaman lobak yang ditanam di dataran rendah lebih cepat dipanen dibandingkan dengan di dataran tinggi atau pegunungan (Aksi Agraris Kanisius, 2002).

Produksi tanaman lobak di Kalimantan Barat mencapai 11,115 ton dengan luas areal 1.389 ha atau rata-rata produksinya 8,03 ton/hektar (BPS, 2007). Sedangkan menurut Soenaryono (2003) tanaman lobak yang baik pertumbuhannya dapat memberikan hasil antara 150-200 kw/hektar. Rendahnya produksi tanaman lobak di daerah ini disebabkan masih kurang tepatnya teknik budidaya yang digunakan dan tanah sebagai media penanaman di Kalimantan yaitu tanah marginal yang mempunyai banyak masalah. Bertambahnya penduduk dan pendapatan yang semakin meningkat, menyebabkan permintaan pasar dalam negeri terhadap berbagai jenis produk pangan cenderung terus meningkat, demikian juga dengan tanaman lobak sedikit banyak sudah mulai dikenali dan pembudidayaanya sudah mulai ditingkatkan.

Terbatasnya lahan untuk meningkatkan produksi lobak di Kalimantan Barat mendorong digunakannya lahan-lahan marginal yang bermasalah seperti tanah alluvial untuk diusahakan bagi media tanaman kailan. Luas tanah alluvial di Kalimantan Barat  $\pm 15.111.870 \text{ km}^2$  atau 10,29 % dari luas wilayah Kalimantan Barat (BPTP, 2007). Namun ditinjau dari sifat fisik, kimia tanah ini kurang menguntungkan, seperti berstruktur pejal, konsistensinya keras sewaktu kering atau teguh pada waktu lembab, drainase buruk sampai sedang, bahan organik rendah. Sedangkan sifat kimia tanah alluvial mempunyai unsur hara makro N, P, K rendah, pH rendah, KTK rendah, kejenuhan basa rendah ini maka perlu Ca dan Mg untuk menetralkan tanah, menaikkan KTK tanah dan kejenuhan basa, dengan melakukan pengapuran, menggunakan kapur dolomit agar hara yang ada pada tanah tersedia untuk tanaman.

Limbah lidah buaya yang banyak mengandung serat sehingga dapat memperbaiki sifat fisik tanah terutama untuk memperbaiki struktur tanah dengan memperbanyak pori-pori tanah, selain itu juga mengandung unsur hara N, P, K, Ca dan Mg yang berperan sebagai penambah kebutuhan unsur hara tanaman lobak. Terutama kandungan unsur K tertinggi yang dapat membantu pembentukan protein dan karbohidrat, memperkuat pembentukan akar, memperbanyak serta membesarkan umbi (Setyamijaya, 1991). Selain penggunaan limbah lidah buaya untuk memenuhi unsur hara yang diperlukan oleh tanaman, maka ditunjang dengan pemberian pupuk nitrophoska elite yang mengandung unsur hara N, P, K, Ca, Mg, S, B dan Zn serta unsur mikro agar memenuhi pertumbuhan dan hasil tanaman lobak.

## METODE

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan pola Faktorial. Perlakuan ini terdiri dari 2 faktor yaitu: perlakuan pemberian pupuk nitrophoska elite (g) yang terdiri 3 taraf dan perlakuan pemberian limbah lidah buaya (h) yang terdiri dari 3 taraf. Banyaknya kombinasi dalam adalah 9 dengan 3 ulangan, setiap perlakuan 3 tanaman. Sehingga jumlah tanaman lobak yang digunakan sebanyak:  $3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$  tanaman.

Faktor pertama yaitu pemberian Pupuk Nitrophoska Elite (g) dengan 3 taraf dosis perlakuan yaitu:

$g_1$  = Pemberian Pupuk Nitrophoska Elite 0,5 gr/polybag;

$g_2$  = Pemberian Pupuk Nitrophoska Elite 1,0 gr/polybag;

$g_3$  = Pemberian Pupuk Nitrophoska Elite 1,5 gr/polybag.

Faktor kedua adalah pemberian Limbah Lidah Buaya (h) dengan 3 taraf dosis perlakuan yang terdiri dari:

$h_1$  = Pemberian Limbah Lidah Buaya 46 gr/polybag;

$h_2$  = Pemberian Limbah Lidah Buaya 92 gr/polybag;

$h_3$  = Pemberian Limbah Lidah Buaya 138 gr/polybag

Kombinasi perlakuan tersebut terdiri dari  $g_1 h_1$ ,  $g_1 h_2$ ,  $g_1 h_3$ ,  $g_2 h_1$ ,  $g_2 h_2$ ,  $g_2 h_3$ ,  $g_3 h_1$ ,  $g_3 h_2$ ,  $g_3 h_3$ .

Tempat penelitian berupa parak-parak tinggi dari permukaan tanah 0,5 m, naungan yang dipakai adalah plastik transparan yang dibuat memanjang dari utara ke selatan dengan tinggi bagian samping 2 m, tengah 2,5 m. Lebar naungan plastik putih dan transparan 4 m dengan panjang 4 m. Media tumbuh yang digunakan adalah tanah alluvial yang diambil dari lapisan atas dengan kedalaman 20 cm. Limbah lidah buaya dipotong-potong dan dicampur dengan tanah dan diberikan seminggu sebelum tanam dengan dosis sesuai perlakuan.

Pemberian pupuk nitrophoska elite diberikan bersamaan saat menanam tanaman lobak. Pupuk konvensional yang diberikan sebelum tanam ada dua yaitu: pupuk Sp-36 seminggu sebelum tanam dan pupuk KCl 2 hari sebelum tanam. Kedua pupuk tersebut diberikan dengan masing-masing dosis secara seragam kepada setiap tanaman lobak.

Penanaman dilakukan tepat di tengah *polybag* dengan terlebih dahulu membuat lubang untuk penanaman. Bibit yang digunakan diperoleh dari hasil persemaian setelah berumur dua minggu (14 hari) dengan kriteria sudah memiliki 4 helai daun. Penanaman tanaman lobak ini dilakukan pada sore hari. Pemanenan dilakukan pada lobak siap panen saat tanaman berumur 55 hari setelah penanaman, dimana umbi tersebut belum berserat serta daunnya yang berwarna hijau dan tampak segar. Cara pemanenan dengan mencabut seluruh bagian tanaman lobak yang dilakukan pada sore hari supaya tanaman lobak tidak layu.

**HASIL****Tinggi Tanaman (cm)**

Pengamatan tinggi tanaman merupakan salah satu variabel pertumbuhan tanam yang diukur dari leher batang sampai titik tumbuh tertinggi yang dilakukan pada akhir penelitian. Selanjutnya dilakukan analisis keragaman pengaruh pemberian pupuk nitrophoska elite dan limbah lidah buaya terhadap rerata tinggi tanaman lobak yang dapat dilihat pada Tabel 1 yang dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) dimana hasilnya dapat dilihat pada Tabel 2 dan 3 untuk mengetahui perbedaan dari taraf perlakuan dengan pemberian keduanya.

Tabel 1. Analisis Keragaman Pengaruh Pemberian Pupuk Nitrophoska Elite dan Limbah Lidah Buaya Terhadap Rerata Tinggi Tanaman Lobak pada Tanah Alluvial di Polybag.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5 %	1 %
<b>Perlakuan</b>	8	131,3655	16,4201	35,5550**	2,51	3,71
<b>LLB (h)</b>	2	29,4005	14,7003	31,8257**	3,55	6,01
<b>PNE (g)</b>	2	100,9550	50,4775	109,2174**	3,55	6,01
<b>Interaksi (hg)</b>	4	1,0100	0,1263	0,2734	2,93	4,58
<b>Error</b>	18	8,3145	0,4619			
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>198,68</b>		<b>KK= 2,70 %</b>		

Sumber: Hasil Analisis Data

Keterangan: \* Berpengaruh nyata; \*\* Berpengaruh Sangat nyata.

Tabel 2. Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) Pengaruh Pemberian Limbah Lidah Buaya Terhadap Rerata Tinggi Tanaman Lobak pada tanah Alluvial di Polybag (cm)

Perlakuan Limbah Lidah Buaya (h)	Rerata	Beda	
h <sub>3</sub>	23,76	-	
h <sub>1</sub>	25,48	1,72	-
h <sub>2</sub>	26,43	2,67**	0,95
<b>BNJ 5% = 1,9458</b>		<b>BNJ 1% = 2,3852</b>	

Sumber: Hasil Analisis Data

Keterangan: \* Berpengaruh nyata; \*\* Berpengaruh Sangat nyata.

Tabel 3. Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) Pengaruh Pemberian Pupuk Nitrophoska Ellite Terhadap Rerata Tinggi Tanaman Lobak pada Tanah Alluvial di Polybag (cm)

Perlakuan Pupuk NE (g)	Rerata	Beda	
g <sub>1</sub>	22,93	-	
g <sub>3</sub>	24,91	1,98	-
g <sub>2</sub>	27,65	4,72**	2,74*
<b>BNJ 5% = 1,9458</b>		<b>BNJ 1% = 2,3852</b>	

Sumber: Hasil Analisis Data

Keterangan: \* Berpengaruh nyata; \*\* Berpengaruh Sangat nyata.

### Jumlah Daun (helai)

Pengamatan terhadap jumlah daun tanaman lobak dilakukan pada akhir penelitian, yaitu dengan menghitung jumlah daun yang telah membuka. Selanjutnya dilakukan analisis keragaman pengaruh pemberian pupuk nitrophoska elite dan limbah lidah buaya terhadap rerata jumlah daun tanaman lobak dan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Analisis Keragaman Pengaruh Pemberian Pupuk Nitrophoska Elite dan Limbah Lidah Buaya Terhadap Rerata Jumlah Daun Tanaman Lobak pada Tanah Alluvial di Polybag

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5 %	1 %
<b>Perlakuan</b>	8	404,8305	50,6038	661,4876**	2,51	3,71
<b>LLB (h)</b>	2	16,5313	8,2666	108,0602**	3,55	6,01
<b>PNE (g)</b>	2	1,6002	0,8001	10,4588**	3,55	6,01
<b>Interaksi (hg)</b>	4	386,6990	48,3374	613,8614**	2,93	4,58
<b>Error</b>	18	1,3768	0,0765			
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>406,2073</b>		<b>KK = 1,55 %</b>		

Sumber: Hasil Analisis Data

Keterangan: \*\* Berpengaruh Sangat nyata.

Selanjutnya untuk mengetahui perbedaan dari masing-masing taraf perlakuan, maka dilakukan Uji BNJ dimana hasilnya dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) Pengaruh Pemberian Pupuk Nitrophoska Elite dan Limbah Lidah Buaya Terhadap Rerata Jumlah Daun Tanaman Lobak pada Tanah Alluvial

Perlakuan Pupuk NE (g)	Limbah Lidah Buaya (h)		
	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>
<b>g<sub>1</sub></b>	14,6 a (a)	14,89 a (a)	15,50 a (b)
<b>g<sub>2</sub></b>	16,89 b (b)	23,44 e (e)	18,22 c (d)
<b>g<sub>3</sub></b>	18,66 d (c)	17,16 b (b)	14,28 a (a)
<b>BNJ 5% = 0,7921</b>			
<b>1% = 0,9709</b>			
<b>SE = 0,1597</b>			

Sumber: Hasil analisis pengolahan data

**Keterangan:** Angka-angka yang terdapat pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata pada uji BNJ pada taraf kepercayaan 5%.

### Panjang Umbi (cm)

Pengamatan terhadap panjang umbi dilakukan pada akhir penelitian dengan mengukur menggunakan meteran terhadap umbi yang dihasilkan pada perlakuan. Selanjutnya dilakukan

analisis keragaman dan dapat dilihat pada Tabel 6, sedangkan untuk mengetahui perbedaan dari masing-masing taraf perlakuan, maka dilakukan Uji BNT dan hasilnya dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 6. Analisis Keragaman Pengaruh Pemberian Pupuk Nitrophoska Elite dan Limbah Lidah Buaya Terhadap Rerata Panjang Umbi Tanaman Lobak pada Tanah Alluvial di Polybag

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5 %	1 %
<b>Perlakuan</b>	8	54,63335	6,8292	19,2047**	2,51	3,71
<b>LLB (h)</b>	3	23,4457	27,3168	76,8189**	3,55	6,01
<b>PNE (g)</b>	3	12,5290	6,2645	17,6167**	3,55	6,01
<b>Interaksi (hg)</b>	4	25,0588	3,1324	8,8088**	2,93	4,58
<b>Error</b>	18	6,4000	0,3556			
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>61,0335</b>		<b>KK = 3,31 %</b>		

Keterangan: \*\* Berpengaruh Sangat nyata.

Sumber: Hasil Analisis Data

Tabel 7. Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) Pengaruh Pemberian Pupuk Nitrophoska Ellite dan Limbah Lidah Buaya Terhadap Rerata Panjang Umbi Tanaman Lobak pada Tanah Alluvial (cm)

Perlakuan Pupuk NE (g)	Limbah Lidah Buaya (h)		
	h1	h2	h3
<b>g<sub>1</sub></b>	13,33 a (a)	14,39 a (a)	14,97 a (a)
<b>g<sub>2</sub></b>	17,03 a (a)	22,61 c (c)	18,78 a (a)
<b>g<sub>3</sub></b>	19,00 b (b)	16,39 a (a)	12,83 a (a)
<b>BNJ 5% = 3,8301</b>			
<b>1% = 4,6905</b>			
<b>SE = 0,7722</b>			

Sumber: Hasil analisis pengolahan data

**Keterangan:** Angka-angka yang terdapat pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata pada uji BNT pada taraf kepercayaan 5%.

### Berat Segar Tanaman (gr)

Analisis keragaman data berat segar tanaman dapat dilihat pada Tabel 8 sedangkan untuk mengetahui perbedaan dari masing-masing taraf perlakuan dilakukan Uji BNT dan dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 8. Analisis Keragaman Pengaruh Pemberian Pupuk Nitrophoska Elite dan Limbah Lidah Buaya Terhadap Rerata Berat Segar Tanaman Lobak pada Tanah Alluvial

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5 %	1 %
<b>Perlakuan</b>	8	196.834,550	.24604,3188	33,5189**	2,51	3,71
<b>LLB (h)</b>	3	28.618,482	14.309,2410	19,4337**	3,55	6,01
<b>PNE (g)</b>	3	23.762,885	11.811,4425	16,1863**	3,55	6,01
<b>Interaksi (hg)</b>	4	144.453,183	18,056,6479	24,5989**	2,93	4,58
<b>Error</b>	18	13.212,780	734,04330			
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>210.047,33</b>	<b>KK = 7,30 %</b>			

Sumber: Hasil Analisis Data

**Keterangan:** \*\* Berpengaruh Sangat nyata.

Tabel 9. Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) Pengaruh Pemberian Pupuk Nitrophoska Elite dan Limbah Lidah Buaya Terhadap Rerata Berat Segar Tanaman Lobak Pada Tanah Alluvial di Polybag

Perlakuan Pupuk NE (g)	Limbah Lidah Buaya (h)		
	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>
g <sub>1</sub>	298,44 a (a)	310,00 a (a)	310,00 a (a)
g <sub>2</sub>	417,22 b (b)	526,67 c (c)	448,89 c (c)
g <sub>3</sub>	450,39 c (c)	313,50 a (a)	268,33 a (a)
<b>BNJ 5% = 77,5858</b>			
<b>1% = 95,1052</b>			
<b>SE = 15,6423</b>			

Sumber: Hasil analisis pengolahan data

**Keterangan:** Angka-angka yang terdapat pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata pada uji BNJ pada taraf kepercayaan 5%.

## PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman (cm)

Tabel 1 menunjukkan bahwa pengaruh pemberian pupuk nitrophoska elite dan limbah lidah buaya dengan beberapa perlakuan tidak berbeda nyata terhadap rerata tinggi tanaman. Masing-masing perlakuan pemberian limbah lidah buaya dan pupuk nitrophoska elite berbeda sangat nyata. Berdasarkan uji BNJ pada Tabel 2, menunjukkan bahwa pengaruh pemberian pada taraf perlakuan h<sub>2</sub> (pemberian limbah lidah buaya 92 gr/polybag) terhadap rerata tinggi tanaman lobak di akhir penelitian berbeda sangat nyata dengan perlakuan h<sub>3</sub> dan h<sub>1</sub>, dengan pertumbuhan tertinggi pada rerata tinggi tanaman 26,43 cm. Limbah lidah buaya pada dosis tersebut dapat memperbaiki sifat fisika tanah dan menambah unsur hara yang diperlukan oleh tanaman (Novizan, 2005).

Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan  $h_2$  (pemberian pupuk nitrophoska elite 1,0 gr/polybag) terhadap rerata tinggi tanaman lobak sangat berbeda nyata dengan perlakuan  $h_3$  dan  $h_1$ , dengan pertumbuhan yang tertinggi pada rerata tinggi tanaman 27,65 cm. Hal ini disebabkan pada pemberian perlakuan pupuk nitrophoska elite untuk menambah unsur hara yang diperlukan pada dosis tersebut telah mencukupi kebutuhan tanaman lobak. Menurut Darmawan dan Baharsyah (1983), pertumbuhan vegetatif seperti bertambahnya tinggi tanaman disebabkan oleh terjadinya pembelahan dan perpanjangan sel meristem pada ujung tunas dan ujung akar. Maka dari itu fungsi unsur N bagi tanaman adalah merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, khususnya batang, cabang dan daun yang sangat berguna dalam proses fotosintesis (Lingga dan Marsono, 2000). Selain itu juga didukung oleh Sarief (1986), bahwa fosfor (unsur P) yang merupakan bagian dari inti sel, sangat penting dalam proses pembelahan sel, perkembangan jaringan meristem, perpanjangan sel dan diferensiasi sel yang akhirnya mempengaruhi tinggi tanaman. Tinggi tanaman mencerminkan efek pertambahan ukuran dan jumlah sel yang terjadi pada satuan waktu tertentu, mencakup proses biokimia yaitu (Agromedia, 2007).

Perlakuan  $g_1$  menunjukkan tinggi tanaman terendah dan berbeda nyata dengan perlakuan  $g_3$  dan berbeda sangat nyata dengan perlakuan  $g_2$  dengan tinggi tanaman. Hal ini dikarenakan pemberian dosis pupuk nitrophoska elite belum memenuhi kebutuhan tanaman lobak yang menyebabkan tanaman kerdil. Sedangkan perlakuan  $g_3$  yang berbeda nyata dengan perlakuan  $g_1$  dan sangat berbeda nyata dengan perlakuan  $g_2$ . Hal ini dikarenakan adanya pemberian unsur hara dengan dosis yang tinggi akan menyebabkan keracunan pada tanaman (Agustina, 2004).

### **Jumlah Daun ( helai )**

Pemberian pupuk nitrophoska elite dan limbah lidah buaya menunjukkan adanya interaksi dan berbeda sangat nyata terhadap rerata jumlah daun tanaman lobak (Tabel 4). Berdasarkan Tabel 5, diketahui bahwa pengaruh pemberian pupuk nitrophoska elite dan limbah lidah buaya pada taraf perlakuan  $h_2g_2$  (dosis 1,0 gr/polybag dan dosis 92 gr/polybag) terhadap rerata jumlah daun tanaman lobak di akhir penelitian berbeda sangat nyata terhadap semua perlakuan yaitu 23,44 helai, hal ini disebabkan karena pemberian pupuk nitrophoska elite pada dosis tersebut memenuhi kebutuhan unsur hara pada pertumbuhan tanaman lobak, disamping itu ditunjang dengan pemberian limbah lidah buaya, sehingga mempengaruhi kondisi media tumbuh tanaman lobak. Menurut Agustina (2004) serapan hara yang optimum akan mempengaruhi pembelahan sel, seperti unsur Nitrogen dan Fosfor.

Perlakuan  $h_1g_1$  terhadap rerata jumlah daun, rendah dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan  $h_1g_1$ ,  $h_1g_2$ . Hal ini dikarenakan unsur hara makro tidak tersedia dan unsur tidak



memenuhi kebutuhan tanaman lobak. Sedangkan perlakuan  $h_3g_3$  berbeda sangat nyata dengan semua perlakuan, rerata jumlah daun lebih rendah dari perlakuan  $h_1g_1$ . Hal ini dikarenakan pemberian unsur hara dengan dosis yang tinggi akan menyebabkan keracunan (Hardjowegeno 2003).

### **Panjang Umbi (cm)**

Perlakuan pemberian pupuk nitrophoska elite dan limbah lidah buaya menunjukkan terdapat interaksi dan berbeda sangat nyata terhadap rerata panjang umbi tanaman lobak (Tabel 6). Tabel 7 menunjukkan bahwa pemberian pupuk nitrophoska elite dan limbah lidah buaya terhadap rerata panjang umbi tanaman lobak pada taraf perlakuan  $h_2g_2$  (dosis 1,0 gr/polybag dan dosis 92 gr/polybag) berbeda sangat nyata terhadap semua perlakuan dan menghasilkan rerata panjang umbi terpanjang 22,61cm, hal ini disebabkan karena pemberian pupuk nitrophoska elite dan limbah lidah buaya pada dosis tersebut telah memenuhi kondisi media sehingga kebutuhan unsur hara pada tanaman lobak terpenuhi. Unsur hara yang tersedia dalam keadaan optimum saling mendukung satu dengan lainnya dalam proses fotosintesis, dan tersedianya unsur K yang optimal sehingga tanaman dapat menghasilkan umbi yang panjang, lebih besar dan berkualitas lebih baik (Balitkabi, 2008), hal ini sesuai dengan perlakuan  $h_2g_2$  yang menghasilkan jumlah daun yang paling banyak dibanding dengan perlakuan yang lain. Semakin banyak hasil fotosintesis maka semakin banyak pula yang dikirim ke umbi lobak disamping untuk keperluan pertumbuhan tanaman lainnya.

Perlakuan  $h_1g_1$  tidak berbeda nyata dengan  $h_3g_3$  menunjukkan rerata panjang umbi yang pendek. Hal ini dikarenakan pasokan hara rendah tidak memenuhi kebutuhan tanaman lobak, sehingga panjang umbi lebih pendek karena kurang makanan dan keracunan (Rahcman Sutanto, 2002). Perlakuan  $h_3g_3$  tidak berbeda nyata dengan perlakuan  $h_1g_1$  yang menghasilkan panjang umbi yang lebih pendek yaitu 12,83 cm. Hal ini dikarenakan pemberian unsur hara dengan dosis yang tinggi akan menyebabkan plasmolisis pada sel akar dan umbi tanaman lobak.

### **Berat Segar Tanaman (gr)**

Pengukuran terhadap berat segar tanaman merupakan salah satu cara untuk mengetahui laju pertumbuhan suatu tanaman. Laju pertumbuhan dan hasil suatu tanaman, selain ditentukan faktor genetik, juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti suhu, air, unsur hara, reaksi tanah dan komposisi udara, kelembaban udara serta hama dan penyakit (Hakim dkk, 1986). Berat segar tanaman pada Tabel 8 erat kaitannya dengan pertumbuhan dan hasil vegetatif tanaman. Dari hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa terdapat interaksi pemberian pupuk nitrophoska

elite dan limbah lidah buaya dan berbeda sangat nyata terhadap rerata berat segar tanaman lobak.

Berdasarkan uji BNJ terdapat pengaruh pemberian pupuk nitrophoska elite dan limbah lidah buaya terhadap rerata berat segar tanaman lobak di akhir penelitian (Tabel 9). Pada taraf perlakuan  $h_2g_2$  (pemberian perlakuan pupuk nitrophoska elite dengan dosis 1,0 gr/polybag dan limbah lidah buaya dengan dosis 92 gr/polybag) berberapa berpengaruh sangat nyata terhadap semua perlakuan dan menghasilkan rerata berat segar tanaman lobak yang terberat 526,67 gr dari perlakuan yang lain. Hal ini disebabkan bahwa dosis pemberian pupuk nitrophoska elite dan limbah lidah buaya telah memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman lobak. Unsur hara yang tersedia optimum pada suatu tanaman, akan saling mendukung dalam proses fotosintesis, sehingga tanaman dapat menghasilkan berat segar tanaman lobak lebih berat dan berkualitas. Semakin banyak hasil fotosintesis maka semakin banyak pula yang dikirimkan keseluruhan keperluan pertumbuhan tanaman lainnya (Jumin, 2002).

Perlakuan  $h_1g_1$  (pemberian pupuk nitrophoska elite dengan dosis 0,5 gr/polybag dan limbah lidah buaya dengan dosis 46 gr/polybag) menunjukkan hasil tidak berbeda nyata dengan  $h_2g_1$ ,  $h_2g_3$ ,  $h_3g_1$ , dan  $h_3g_3$  dengan rerata berat segar tanaman yang rendah. Hal ini dikarenakan bentuk struktur tanah belum berubah sehingga masih pejal dan jumlah pori-pori tanah rendah sehingga mempengaruhi penyerapan hara. Perlakuan  $h_3g_3$  memberikan berat segar yang paling rendah dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini dikarenakan pemberian unsur hara dengan dosis yang tinggi akan menyebabkan keracunan dan plasmolisis pada sel akar dan umbi tanaman lobak.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian pemberian pupuk nirtophoska elite dan limbah lidah buaya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman lobak memberikan hasil berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, panjang umbi dan berat segar tanaman lobak pada tanah Alluvial di *polybag* kecuali pada tinggi tanaman. Pemberian pupuk nirtophoska elite dengan dosis 1,0 gr/*polybag* dan limbah lidah buaya dengan dosis 92 gr/*polybag* menunjukkan kombinasi perlakuan terbaik dan ada interaksi serta sangat berbeda nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman lobak pada tanah di *polybag* yaitu dengan rerata jumlah daun 23,44 helai, panjang umbi 22,61 cm dan berat segar tanaman 526,67 gr, sedangkan untuk tinggi tanaman tidak ada interaksi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman lobak.

## Saran

Perlakuan pemberian pupuk nitrophoska elite dengan dosis 1,0 gr/poybag ( $g_2$ ) dan pemberian limbah lidah buaya dengan dosis 92 gr/polybag ( $h_2$ ) bisa digunakan sebagai dosis untuk pemupukan tanaman lobak walaupun tinggi tanaman pada dosis tersebut tidak berbeda nyata namun hasil dari tanaman lobak yang dimanfaatkan adalah umbinya dan selanjutnya perlu dilakukan penelitian di lapangan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, L. 2004. *Nutrisi Tanaman*. Jakarta: Renika Cipta.
- Aksi Agraris Kanisius. 2003. *Petunjuk Praktis Bertanam Sayuran*. Yogyakarta: Kanisius.
- Agromedia. 2007. *Petunjuk Pemupukan*. Jakarta: Penebar Swadaya..
- Biro Pusat Statistik. 2007. *Statistik Pertanian Tanaman Pangan*. Potianak: Kalimantan Barat.
- Balitkabi. 2007. *Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian*. Malang.
- Darmawan J dan Baharsyah, J.S. 1983. *Dasar - dasar Ilmu Fisiologi Tanaman*. Semarang IIT: Suryadaru Utama.
- Hakim N., Nyakpa, M. Y., Lubis A.M., Nugroho S.G., Saul M.R., Diha M.A., Hong G.B., Barley H.H., 1986. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Lampung: Universitas Lampung.
- Hartman. 2002. *Bercocok Tanaman Lobak Pada Dataran Rendah*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Harjadi dan Sri Setyati. 1979. *Pengantar Agronomi*. Jakarta: Gramedia.
- Harjawigeno, S. 2003. *Ilmu Tanah*. Jakarta: P.T.Mediyatama Sarana Perkasa.
- Jumin. H.B. 2002. *Agronomi*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Lingga. P dan Marsono, 2000. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Novizan. 2005. *Petunjuk Pemupukan Yang Efektif*. Jakarta: Agromedia Pustaka..
- Rahcman Sutanto. 2002. *Penerapan Pertanian Organik Pemasarakatan dan Pengembangan*. Yogyakarta.
- Sarief. 1986. *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Bandung: Pustaka Buana.
- Setyamidjaja. 1986. *Pupuk dan Pemupukan*. Jakarta: CV. Complex.
- Soenaryono. 2003. *Pengantar Dasar Hortikultura*. Bandung: Sinar Baru.