

## RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN LOBAK (*RAPHANUS SATIVUS L.*) TERHADAP DOSIS PUPUK NITROGEN DAN PUPUK KALIUM

*The Growth and Yield of The Radishes (*Raphanus Sativus L.*) to doses of nitrogen fertilizer and Potassium fertilizer*

Muhammad Syauqi dan Tri Handoyo\*

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember  
Jl. Kalimantan No.37, Krajan Timur, Sumbersari Jember 68121

\* e-mail: [m.syauqi714@gmail.com](mailto:m.syauqi714@gmail.com)

### ABSTRACT

The Radish (*Raphanus sativus L.*) is a horticultural plant that enters into the bulbous variety. Radish productivity has always decreased by 2.16%, although in 2016 its productivity increased by 0.11% but it was still lower in production (Agricultural Statistics Center, 2017). The low production of turnips is caused by highlanders and few problems of fertilizing them. One attempt to improve the production of focused turnips on growing them at higher altitudes by expanding areas where turnips are grown in lowland. A lowland area utilization effort to cultivate turnips by adding nitrogenous macro nutrients and potassium. Nitrogen plays a role as a chlorophyll compiler that is highly responsible for the photosynthesis of plants and photosynthesizers secreted (Pahlevi, et. 2016). Potassium fertilizers themselves play a vital role in sustaining turnips, durability of drought and disease pests. Aside from cultivating the use of varieties is something to take note of in raising turnips. Superior varieties can provide the maximum yield by the growth of good plants. The experiment aims to identify the interaction of nitrogen and potassium fertilizer against the growth and horseradish yields (*Raphanus sativus L.*) The giving of the dose of nitrogen fertilizer used is N0 = 0 gr, N2 = 0.8 gr, N3 = 1 gr and potassium fertilizer dose is K0 = 0 gr, K1 = 0.2 gr, K2 = 0.4 gr, K3 = 0.6 gr. Data obtained subsequently was analyzed and tested using Duncan DMRT surplus 5%. Studies indicate that the best combination of treatment was that of a dose of n3 fertilizer treatment = 1 gr, and potassium k3 = 0,6 gr

**Keywords:** *Fertilize Nitrogen and Kalium, Production, Radish*

### ABSTRAK

Lobak (*Raphanus sativus L.*) adalah tanaman hortikultura yang masuk kedalam jenis sayuran umbi semusim. Produktivitas tanaman lobak selalu menurun sebesar 2,16%, meski pada tahun 2016 produktivitasnya meningkat 0,11% namun produksi tanaman lobak masih terbilang rendah (Badan Pusat Statistik Pertanian, 2017). Rendahnya produksi tanaman lobak disebabkan oleh budidaya lobak pada dataran tinggi dan permasalahan pemupukan yang masih minim. Salah satu upaya dalam meningkatkan produksi lobak yang fokus di budidayakan didataran tinggi dengan cara perluasan areal tanam lobak di daerah dataran rendah. Upaya pemanfaatan areal dataran rendah untuk ditanami lobak dengan penambahan unsur hara makro nitrogen dan kalium. Nitrogen memiliki peran sebagai penyusun klorofil yang sangat berpengaruh terhadap proses fotosintesis tanaman dan fotosintat yang dihasilkan (Pahlevi, dkk. 2016). Pupuk kalium sendiri memiliki peran penting juga terhadap tanaman lobak dalam menunjang pembentukan umbi, ketahanan umbi dari kekeringan dan hama penyakit. Selain pemupukan penggunaan varietas merupakan hal yang harus diperhatikan dalam budidaya lobak. Varietas unggul dapat memberikan hasil produksi secara maksimal dengan pertumbuhan tanaman baik. Percobaan pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi pemberian pupuk nitrogen dan kalium terhadap pertumbuhan dan hasil lobak (*Raphanus sativus L.*). Pemberian dosis pupuk nitrogen yang digunakan yaitu N0 = 0 gr, N1 = 0,6 gr, N2 = 0,8 gr, N3 = 1 gr dan dosis pupuk kalium yaitu K0 = 0 gr, K1 = 0,2 gr, K2= 0,4 gr, K3 = 0,6 gr. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis dan diuji menggunakan Duncan DMRT  $\alpha$  5%. Hasil penelitian menunjukkan kombinasi perlakuan terbaik yaitu pada perlakuan dosis pupuk nitrogen N3 = 1 gr, dan kalium K3 = 0,6 gr

**Kata Kunci:** *Pupuk Nitrogen dan Kalium, Produksi, Lobak*

**How to cite:** Syauqi, M dan T. Handoyo. 2022. Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Lobak (*Raphanus Sativus L.*) Terhadap Dosis Pupuk Nitrogen dan Pupuk Kalium. Berkala Ilmiah Pertanian. 5(3) 158-162

## PENDAHULUAN

Lobak adalah tanaman hortikultura yang masuk kedalam jenis sayuran umbi semusim yang mirip dengan wortel berbentuk semak perdu dan digunakan sebagai sayuran, akar, daun yang lembut dan tunas umbi sebagai sumber karbohidrat, protein dan vitamin A dan C (Baloch, et al. 2014). Produksi lobak dunia diperkirakan mencapai 7 juta ton per tahun, dan dihitung sekitar 2% dari total produksi sayuran dunia (Umar et al. 2017). Beberapa tahun belakangan ini produksi lobak mengalami penurunan dari 21.475 ton pada tahun 2015 menjadi 19.478 ton pada tahun 2016. Hal tersebut jika dibandingkan dengan produksi tahun 2012 sebesar 39.048 ton produksi mengalami penurunan sekitar 17.573 ribu ton. Penurunan ini disebabkan oleh penurunan luas lahan sebesar 984 ha (9,95%) dalam kurun waktu 4 tahun mulai dari tahun 2012 sampai 2016. Produktivitas tanaman lobak selalu menurun sebesar 2,16%, meski pada tahun 2016 produktivitasnya meningkat 0,11% namun produksi tanaman lobak masih terbelah rendah (Badan Pusat Statistik Pertanian, 2017). Rendahnya produksi tanaman lobak disebabkan oleh budidaya lobak pada dataran tinggi dan permasalahan pemupukan yang masih minim.

Salah satu upaya dalam meningkatkan produksi lobak yang fokus di budidayakan didataran tinggi dengan cara perluasan areal tanam lobak di daerah dataran rendah. Upaya pemanfaatan areal dataran rendah untuk ditanami lobak dengan penambahan unsur hara makro nitrogen dan kalium. Rekomendasi pemupukan tanaman lobak yaitu pupuk urea 225 kg/ha dan KCL 90kg/ha (Maynard and Hocmuth, 1999 dalam Susila 2006). Secara umum pemupukan budidaya tanaman lobak yang digunakan oleh petani seperti pupuk urea sebesar 100 kg/ha dan pupuk KCL 50 kg/ha (Ali dan Estu,

1995). Dengan pemupukan yang sesuai budidaya tanaman lobak ternyata hasil yang didapat masih rendah untuk hasil produksi lobak. Sehingga perlu upaya peningkatan produksi lobak di daerah dataran rendah menggunakan aplikasi pemupukan nitrogen dan kalium serta menggunakan benih berkualitas seperti benih F1 hibrida radish ming ho. Benih F1 ming ho ini memiliki daya kecambah 85% dengan hasil rata-rata berat 700 gram benih ini cocok ditanam disuhu 20-25°C..

Pupuk nitrogen adalah unsur hara makro yang penting bagi pertumbuhan tanaman. Nitrogen memiliki peran sebagai penyusun klorofil yang sangat berpengaruh terhadap proses penyerapan cahaya dalam kaitannya dengan proses fotosintesis tanaman dan fotosintat yang dihasilkan (Pahlevi, dkk. 2016). Pupuk nitrogen yang diberikan terhadap tanaman pada masa pertumbuhan vegetatif dapat menunjang pertumbuhan daun, batang dan akar untuk berkembang secara optimal (Putra dan Karsidi, 2011).

Pupuk kalium adalah salah satu unsur hara makro yang memiliki peran penting terhadap tanaman lobak dalam menunjang pembentukan umbi, ketahanan umbi dari kekeringan dan hama penyakit. Kalium yang diberikan terhadap tanaman juga mampu memberikan hasil optimal pada tanaman khususnya bagi pertumbuhan akar, dimana tanaman yang di aplikasi kalium akar akan memiliki kemampuan menyerap air lebih baik dari tanaman yang mengalami defisiensi kalium. Pada tanaman yang cukup unsur kalium akan tahan terhadap serangan penyakit dan merupakan salah satu upaya untuk memperoleh hasil produksi yang optimum (Putra dan Karsidi, 2011). Berdasarkan dari pernyataan tersebut maka dengan perpaduan dosis pupuk nitrogen dan kalium yang akan diaplikasikan terhadap tanaman lobak bertujuan untuk meningkatkan hasil dan kualitas umbi lobak.

## BAHAN DAN METODE

**Waktu dan Tempat.** Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli 2018–Oktober 2018, bertempat di *Green House* desa Sumber Kejayan kec. Mayang, Kabupaten Jember.

**Alat dan Bahan.** Alat yang digunakan antara lain cangkul, alat pengukur (penggaris), jangka sorong, kamera, alat pertanian dan tangki penyemprot. Bahan yang digunakan dalam percobaan ini, antara lain benih unggul F1 ming ho, polybag, kertas label, arang sekam, tanah, pasir, pupuk nitrogen dan kalium, dan obat pengendali hama penyakit.

**Metode Percobaan.** Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah dosis pemberian pupuk nitrogen yang terdiri dari 4 taraf yaitu:

N0: Kontrol (tanpa pupuk)

N1: 0,6 gr/tanaman = 150 kg/ha (urea)

N2: 0,8 gr/tanaman = 200 kg/ha (urea)

N3: 1 gr/tanaman = 250 kg/ha (urea)

Faktor ke dua adalah dosis pupuk kalium yang terdiri dari 4 taraf yaitu:

K0: Kontrol (tanpa pupuk)

K1: 0,2 gr/tanaman = 50 kg/ha (KCL)

K2: 0,4 gr/tanaman = 100 kg/ha (KCL)

K3: 0,6 gr/tanaman = 150 kg/ha (KCL)

Rancangan percobaan ini sebanyak 4 x 4 = 16 kombinasi perlakuan diulang sebanyak 4 kali sehingga terdapat 64 unit satuan percobaan perlakuan. Data hasil pengamatan selanjutnya dianalisis dengan menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA). Apabila hasil dari analisis

menunjukkan pengaruh berbeda nyata maka dilanjutkan dengan Uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) dengan taraf 5%.

**Persiapan Benih dan Penyemaian.** Benih lobak F1 hibrida radish MING HO, know you seed memiliki kualitas baik bebas dari hama dan penyakit, serta layak digunakan bagi para petani. kemudian persemaian benih lobak dilakukan pada polybag kecil dengan perbandingan 1:1:1 tanah, pasir dan arang sekam.

**Persiapan Media Tanam.** Persiapan media tanam dilakukan dengan menyiapkan Tanah yang sudah diayak dicampur dengan media lain seperti pasir dan arang sekam dengan perbandingan 2:1:1 setelah dilakukan pencampuran ke tiga media menjadi satu kemudian memasukan bahan kedalam polybag berukuran 40x40 cm sebanyak 3/4 dari ukuran polybag sehingga tidak terlalu penuh

**Penanaman.** Bibit yang digunakan berumur 14 hari dengan daun 3-4 helai. Penanaman bibit lobak dilakukan pada sore hari sekitar jam 15.00-selesai ke dalam polybag ukuran 40x40 cm yang telah berisi media tanam, perpolybag terdapat satu bibit lobak.

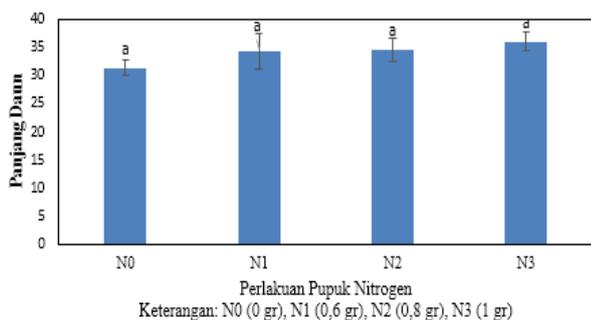
**Pemberian Pupuk N dan K.** Proses pemupukan dalam penelitian ini dilakukan sebanyak dua kali yaitu pemupukan pertama diaplikasikan pada tanaman berumur 14 hari setelah tanam menggunakan pupuk urea saja. Pemupukan kedua dilakukan pada tanaman berumur 35 hst, pupuk yang diaplikasikan yaitu pupuk urea dan kalium.

**Variabel Pengamatan.** terdiri dari: panjang daun (cm), jumlah daun (helai), berat segar daun (gram), berat segar umbi (gram), diameter umbi (cm).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Panjang daun (cm)

Panjang daun adalah salah satu variabel pertumbuhan vegetatif tanaman untuk mengetahui indikator pertumbuhan tanaman. Hasil analisis ragam perlakuan pupuk nitrogen terhadap variabel panjang daun menunjukkan hasil berbeda sangat nyata. Hasil uji Duncan pada taraf 5% disajikan pada (Gambar 1).



**Gambar 1.** Pengaruh pupuk nitrogen terhadap panjang daun

Berdasarkan hasil uji tersebut menunjukkan bahwa nilai rata-rata tertinggi dari pengaruh dosis pupuk nitrogen N3= 1 gr mempengaruhi variabel pertumbuhan panjang daun terbaik dengan nilai rata-rata sebesar 36,00 cm yang berbeda tidak nyata dengan dosis pupuk nitrogen N2= 0,8 gr sebesar 34,50 cm, N1= 0,6 gr sebesar 34,31 cm dan N0= 0 gr sebesar 31,31 cm. Pupuk nitrogen memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan panjang daun lobak, sehingga dapat dinyatakan bahwa unsur hara nitrogen mampu meningkatkan pertumbuhan panjang daun lobak. Peningkatan panjang daun lobak disebabkan pupuk nitrogen yang diserap optimal oleh akar mampu memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman, sehingga tanaman dapat melakukan pembelahan sel yang mengakibatkan daun memanjangkan tangkai daun secara normal.

Daun pada tanaman merupakan organ yang memegang peranan penting karena didalam daun terbentuk klorofil dimana klorofil tersebut memiliki fungsi yaitu menyerap intensitas cahaya matahari kemudian klorofil akan memprosesnya menjadikan fotosintat yang dapat digunakan oleh tanaman sebagai nutrisi serta asupan makanan bagi tanaman. Sesuai dengan yang dikatakan Napitulu (2010) menyatakan pemberian pupuk nitrogen yang optimal mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman, seperti tangkai daun, jumlah daun, serta meningkatkan sintesis protein. Aplikasi pemupukan nitrogen yang cukup tinggi pada penelitian ini mampu meningkatkan pertumbuhan panjang daun secara optimal. Tingginya hasil panjang daun pada tanaman lobak memberikan hasil yang positif bagi pertumbuhan bagian tanaman yang lainnya.

### Jumlah Daun (helai)

Perlakuan dosis pupuk nitrogen dan kalium terhadap variabel jumlah daun menunjukkan hasil tidak berbeda nyata. Akan tetapi kedua perlakuan mengalami interaksi yang berpengaruh nyata terhadap jumlah daun. Hasil uji jarak berganda Duncan (DMRT  $\alpha$  5%) disajikan pada (tabel 1):

**Tabel 1.** Pengaruh pupuk nitrogen dan kalium terhadap jumlah daun lobak

Dosis Pupuk Nitrogen	Dosis Pupuk Kalium			
	K0	K1	K2	K3
N0	51,75 a A	48,50 b A	49,00 a A	51,00 a A
N1	51,75 a A	52,25 a A	50,25 a A	49,50 a A
N2	54,00 a A	46,50 c B	52,50 a A	52,50 a A
N3	50,25 a A	53,50 a A	52,00 a A	50,25 a A

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji Duncan 5%. Angka-angka yang diikuti huruf kapital yang sama pada baris yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji Duncan 5%.

Hasil kombinasi perlakuan dosis pupuk nitrogen N2= 0,8 gr dan kalium 0 gr mempengaruhi variabel jumlah daun lobak yang paling baik dengan jumlah rata-rata 54,00 helai, menunjukkan hasil yang berbeda nyata terhadap jumlah daun pada kombinasi perlakuan dosis pupuk nitrogen N3= 1 gr dan kalium K0= 0 gr dengan hasil rata-rata 50,25 helai dan dosis pupuk nitrogen N1= 0,6 gr dan kalium K0= 0 gr sebesar 51,75 helai. Jumlah daun merupakan salah satu indikasi kemampuan tanaman untuk menghasilkan asimilat dari hasil fotosintesis. Semakin tinggi jumlah daun yang dihasilkan maka semakin optimal penyerapan unsur cahaya matahari oleh tanaman maka semakin meningkat proses fotosintesis. Semakin banyak daun yang dihasilkan akan mempengaruhi jumlah fotosintat yang dihasilkan. Semakin banyak fotosintat yang dihasilkan maka nutrisi yang didapatkan tanaman bisa dimanfaatkan untuk proses pertumbuhan vegetatif.

Rendahnya jumlah daun yang dihasilkan memberi indikasi terbatasnya kemampuan tanaman dalam menghasilkan asimilat. Asimilat merupakan energi yang digunakan baik untuk pertumbuhan, maupun energi cadangan makanan yang disimpan lalu menjadi umbi (Susanto, dkk., 2014). Dalam berbagai pemberian aplikasi pupuk nitrogen sudah memberikan hasil pada jumlah daun dan memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman. Namun pada penelitian ini berbagai dosis yang telah di aplikasikan belum mencukupinya kebutuhan nutrisi untuk perbanyak daun.

Peran nitrogen dari faktor tunggal terhadap jumlah daun tidak berbeda nyata dikarenakan nitrogen sedikit memberikan pengaruh terhadap jumlah daun, sedangkan unsur nitrogen pada penelitian ini kemungkinan berfokus pada panjang daun dan tidak berfokus pada jumlah daun. Namun nitrogen pasti memberikan hasil pada jumlah daun namun kecil untuk pertumbuhannya. Hal ini tidak hanya dipengaruhi oleh unsur nitrogen bisa dipengaruhi faktor lain seperti auksin, auksin merupakan hormon pembelahan dimana sifatnya jika intensitas matahari yang tinggi dapat mengakibatkan auksin tidak bekerja secara normal sehingga dapat menyebabkan jumlah daun tanaman pertumbuhannya lambat.

Pemupukan kalium juga tidak memberikan hasil yang berbeda nyata pada jumlah daun dikarenakan tidak terlalu membutuhkannya tanaman terhadap unsur hara K pada masa pertumbuhan tanaman lobak. Karena K banyak dibutuhkan bagi tanaman lobak pada masa generatif dimana tanaman lobak seperti akar sudah mulai membetuk atau membengkak karena cadangan makanan yang disimpan pada bagian akar sehingga unsur K sangat berpengaruh dalam proses sintesis karbohidrat dan protein dalam membantu pembesaran umbi lobak. Seperti yang diantakan Sumarni (2012) pemberian pupuk K memberikan pengaruh terhadap hasil umbi, namun

pemberian pupuk K dosis 50-250 kg/ha tidak meningkatkan pertumbuhan tanaman.

#### Berat Segar Daun lobak (gram)

Berat segar daun adalah salah satu variabel pertumbuhan vegetatif tanaman. Semakin berat daun tanaman yang dihasilkan menunjukkan tingginya aktifitas proses fotosintesis yang menghasilkan fotosintat yang cukup bagi pertumbuhan tanaman. Perlakuan pupuk nitrogen dan kalium terhadap variabel berat segar daun lobak menunjukkan hasil berbeda sangat nyata. Perlakuan masing-masing dari pupuk nitrogen dan kalium juga mendakan hasil yang berbeda sangat nyata. Hasil diuji jarak berganda Duncan (DMRT  $\alpha$  5%) sebagai berikut:

**Tabel 2.** Pengaruh pupuk nitrogen dan kalium terhadap berat segar daun tanaman lobak.

Dosis Pupuk Nitrogen	Dosis Pupuk Kalium			
	K0	K1	K2	K3
N0	265 d	505 d	653 b	608 b
	C	B	A	A
N1	410 b	560 b	510 b	625 b
	B	A	A	A
N2	390 c	523 c	723 a	645 b
	D	C	A	B
N3	433 a	623 a	568 b	837 a
	C	B	B	A

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji Duncan 5%. Angka-angka yang diikuti huruf kapital yang sama pada baris yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji Duncan 5%.

Hasil tabel diatas menunjukkan penambahan pupuk nitrogen dan kalium dari semua perlakuan yang telah dilakukan memberikan hasil terbaik terhadap parameter berat segar daun tanaman lobak dengan dosis pupuk nitrogen dan kalium N3K3= 1 gr + 0,6 gr dengan hasil berat segar daun sebesar 837 gr. Perlakuan tersebut berbeda nyata terhadap dosis pupuk nitrogen dan kalium N2K3= 0,8 gr + 0,6 gr dengan rata-rata sebesar 645 gr dan perlakuan kontrol NOK0 sebesar 265 gr. Pemberian pupuk nitrogen mampu memberikan asupan nutrisi yang cukup bagi tanaman untuk meningkatkan proses pertumbuhan vegetatif awal tanaman. Berdasarkan pemberian pupuk nitrogen dan kalium mampu meningkatkan hasil berat segar tanaman sesuai dengan fungsinya. Sehingga pemberian pupuk nitrogen dan kalium efisien dalam memenuhi kebutuhan tanaman seperti tanaman lobak. Hal ini juga dikatakan oleh Rabumi (2012), 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. Pemupukan sumber kalium mampu meningkatkan berat segar daun karena kalium yang diserap oleh tanaman mampu membantu pertumbuhan tanaman sehingga aktifitas fotosintesis terjadi secara baik dan mampu menghasilkan fotosintat yang maksimal ke seluruh bagian tanaman yang dapat meningkatkan berat segar pertanaman tanaman (Fatmawati, dkk., 2018).

Pemberian pupuk nitrogen pada tanaman akan menunjang pertumbuhan organ tanaman yang berkaitan dengan fotosintesis yaitu pada organ daun. Tanaman yang disuplai dengan unsur hara nitrogen yang cukup akan membentuk daun dengan helai daun yang lebih luas dengan kandungan klorofil yang tinggi sehingga tanaman dapat menghasilkan karbohidrat dan asimilat yang cukup untuk menunjang pertumbuhan tanaman (Wijaya, 2008).

#### Diameter Umbi Lobak (cm)

Diameter umbi lobak merupakan parameter kualitas umbi. Hasil analisis ragam (Tabel 4.1) perlakuan kombinasi pupuk nitrogen dan kalium terhadap variabel berat segar daun lobak menunjukkan hasil interaksi berbeda sangat nyata. Perlakuan masing-masing dari pupuk nitrogen dan kalium juga mendakan hasil yang berbeda sangat nyata. Hasil diuji jarak berganda Duncan (DMRT  $\alpha$  5%) sebagai berikut:

**Tabel 3.** Pengaruh pupuk nitrogen dan kalium terhadap diameter umbi tanaman lobak.

Dosis Pupuk Nitrogen	Dosis Pupuk Kalium			
	K0	K1	K2	K3
N0	4,00 c	5,00 c	7,00 b	6,00 d
	D	C	A	B
N1	4,00 b	6,00 b	5,00 d	7,00 c
	D	B	C	A
N2	5,00 a	6,00 b	8,00 a	7,00 b
	C	B	A	A
N3	5,00 a	8,00 a	6,00 c	9,00 a
	D	B	C	A

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji Duncan 5%. Angka-angka yang diikuti huruf kapital yang sama pada baris yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji Duncan 5%.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa pemupukan nitrogen dan kalium mampu memberikan hasil yang terbaik terhadap diameter umbi lobak dengan pupuk nitrogen dan kalium N3K3 = 1 gr + 0,6 gr sebesar 9,00 cm. Dosis tersebut berbeda nyata terhadap perlakuan lain yaitu dengan pemupukan nitrogen dan kalium N2K1 sebesar 6,00 cm, N1K2= 0,6 gr + 0,4 gr sebesar 5,00 cm dan NOK3= 0 gr + 0,6 gr sebesar 6,00 cm. Pemupukan nitrogen dan kalium terhadap diameter umbi sangat mempengaruhi bobot segar umbi yang akan dihasilkan. Diameter umbi dipengaruhi oleh berat segar daun, semakin berat daun segar tanaman yang dihasilkan maka akan mempengaruhi terhadap diameter umbi. diameter umbi semakin besar karena hasil aktifitas fotosintesis yang maksimal pada tanaman sehingga dapat menghasilkan fotosintat yang optimal bagi tanaman yang disalurkan menuju perakaran tanaman sehingga mampu meningkatkan hasil umbi seperti diameter dan berat segar umbi. tingginya aktifitas tanaman bisa dilihat dari hasil pengukuran berat segar daun.

Pembentukan umbi perlu adanya asupan unsur hara K dimana unsur kalium tersebut sangat diperlukan dalam pembentukan umbi karena unsur K berfungsi meningkatkan aktifitas berbagai enzim pertumbuhan yang berpengaruh langsung pada proses metabolisme mensintesis dan translokasi pati serta mempercepat pembelahan dinding sel (Hanfiah, 2010). Suminarti (2010) juga menyatakan kuantitas dan kualitas hasil umbi tertinggi diperoleh pada tanaman yang dipupuk K dengan dosis 150 kg/ha.

#### Berat Segar Umbi Lobak

Berat segar umbi dapat dikatakan sebagai salah satu variabel yang hasilnya bersangkutan dengan diameter umbi. perlakuan kombinasi pupuk nitrogen dan kalium terhadap variabel berat segar daun lobak menunjukkan hasil interaksi berbeda sangat nyata. Perlakuan masing-masing dari pupuk nitrogen dan kalium juga mendakan hasil yang berbeda sangat nyata. Hasil diuji jarak berganda Duncan (DMRT  $\alpha$  5%) sebagai berikut:

**Tabel 4.** Pengaruh pupuk nitrogen dan kalium terhadap berat segar umbi lobak.

Dosis Pupuk Nitrogen	Dosis Pupuk Kalium			
	K0	K1	K2	K3
N0	60 b	135 c	308 b	213 c
	D	C	A	B
N1	98 a	215 b	178 c	373 b
	C	B	B	A
N2	118 a	240 b	475 a	333 b
	D	C	A	B
N3	125 a	360 a	280 b	518 a
	D	B	C	A

Hasil tabel diatas menunjukkan adanya interaksi perlakuan pupuk nitrogen dan kalium adanya interaksi dari seluruh perakuan yang telah dilakukan hasil terbaik terhadap parameter berat segar umbi tanaman lobak adalah pemupukan dosis nitrogen dan kalium N3K3= 1 gr + 0,6 g seberat 518 gr nyata mampu memberikan hasil secara optimal. Perlakuan tersebut berbeda nyata terhadap perlakuan lain N2K3= 0,8 gr + 0,6 gr sebesar 333 gr, N1K3= 0,6 gr + 0,6 gr sebesar 373 gr dan hasil terendah dengan perlakuan kontrol N0K0 sebesar 60 gram. Hasil berat segar lobak yang terbaik dengan perlakuan N3K3 sebesar 518 gr jika dikonversi ke lahan perhektar mampu menghasilkan produksi lobak sebesar 129,5 ton.

Optimalnya hasil yang diperoleh dari berat segar umbi menandakan pemupukan nitrogen dan kalium yang diaplikasikan mampu diserap oleh tanaman secara baik sehingga proses fotosintesis berlangsung optimal saat masa pertumbuhan mampu memberikan hasil fotosintat yang maksimal. Hasil fotosintat tersebut lalu ditranslokasikan keseluruh bagian tanaman dan juga ada yang disimpan dibagian umbi. Sehingga umbi yang dihasilkan ukurannya lebih besar (Fatmawati, 2018). Besarnya ukuran umbi dikarenakan ditingkatnya takaran pupuk yang diaplikasikan terhadap tanaman lobak, sehingga perakaran tanaman lobak dengan mudah menyerap unsur hara nitrogen, kalium untuk metabolisme secara optimal mampu meningkatkan hasil umbi segar (Sulistiyoningsih, 2014). Sesuai dengan yang dikatakan Putra dan Karsidi (2011) kalium mampu meningkatkan berat hijauan, panjang sulur umbi, berat umbi dan hasil umbi.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

1. Terdapat interaksi antara konsentrasi pupuk nitrogen dan pupuk kalium terhadap berat segar daun, berat segar umbi dan diameter umbi.
2. Konsentrasi pupuk nitrogen 1 gr dan kalium 0,6 gr merupakan perlakuan terbaik terhadap panjang daun, berat segar daun, berat segar umbi dan diameter umbi.

### 5.2 Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut berkaitan dengan penggunaan pupuk nitrogen dan kalium yang lebih tepat serta komposisi media tanam yang baik untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman lobak didataran rendah untuk meningkatkan produksi tanaman lobak.

## DAFTAR PUSTAKA

Ali, N. B. V., dan Estu, R. 1995. Wortel dan Lobak. Jakarta: Penebar Swadaya.

Badan Pusat Statistik (BPS). 2017. Statistik Pertanian 2017. Jakarta.

Baloch, P. A., Riaz U. Fateh, K. N. Abdul H. S. and Aqeel A. S. 2014. Effect of Nitrogen, Phosphorus and Potassium Fertilizers on Growth and Yield Characteristics of Radish (*Raphanus sativus* L.). *American-Eurasian J. Agric. & Environ. Sci*, 14 (6): 565-569.

Fatmawati., Y. E. Susilowati, Historiawati. 2018. Peningkatan Kuantitas Bawang Merah (*Allium Cepa* Fa. *Ascalonicum*, L. ) Dengan Berbagai Sumber Kalium Dan Belerang. *Tropika Dan Subtropika*, 3(2): 40-42.

Hanafiah, K.A. 2010. *Dasa-Dasar Ilmu Tanah*. Jakarta. Grafindo Persada.

Napitulupu, D., L. Winarto. 2010. Pengaruh Pemberian Pupuk N dan K Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah. *Hort*. 20(1): 27-35.

Pahlevi, R. W., Bambang, G. dan Nur E. S. 2016. Pengaruh Kombinasi Proporsi Pemupukan Nitrogen Dan Kalium Pada Pertumbuhan, Hasil Dan Kualitas Tanaman Ubi Jalar (*Ipomea Batatas* (L.) Lamb) Varietas Cilembu Pada Dataran Rendah. *Produksi Tanaman*, 4 (1): 16 – 22.

Putra, S., Karsidi P. 2011. Pengaruh Pupuk Kalium Terhadap Peningkatan Hasil Ubi Jalar Varietas Narutokintoki Di Lahan Sawah. *Agrin*, 15 (2): 133 – 142.

Rabumi, W. 2012. Pengaruh Pemberian Pupuk Nitrofoska Elite dan Limbah Lidah Buaya (*Aloe Vera*) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Lobak (*Raphanus Sativus* L.) pada Tanah Alluvial di Polybag. *Vokasi*, 8(2): 69 - 79

Sulistiyoningsih, L.N., Susilawati, dan E. Sitanggang. 2014. Respon Pertumbuhan Tanaman Ganyong Merah (*Canna edulis* Ker) terhadap Pemberian Pupuk Nitrogen dan Kalium. *Lahan Suboptimal*, 1(2): 250-256.

Sumarni, N., Rosliani, R. Basuki, RS. dan Hilman, Y. 2012. Pengaruh Varietas, Status K-Tanah Dan Dosis Pupuk Kalium Terhadap Pertumbuhan Hasil Umbi dan Serapan Hara K Tanaman Bawang Merah. *Hort*, 22(3): 233-241.

Suminarti N. E. 2010 Pengaruh Pemupukan N dan K pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Talas yang Ditanam di Lahan Kering. *Agrosia*, 13(1): 1-7.

Susanto, E., N. Herlina dan N. E. Suminarti. 2014. Respon pertumbuhan dan hasil tanaman ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) pada beberapa macam dan waktu aplikasi bahan organik. *Produksi Tanaman*, 2 (5) : 412 – 418.

Susila., A. D. 2006. Panduan Budidaya Tanaman Sayuran. Departemen Agronomi dan Hortikultura Institut Pertanian Bogor.

Umar, A. H., A. K. Ibrahim, and I. Alhassan. 2017. Effects of NPK Fertilizer Application Rates and Intra-row Spacing on Yield of Radish (*Raphanus sativus* L.). *Experimental Agriculture International*, 16 (3): 1-6.

Wijaya, K.A. 2008. Nutrisi Tanaman Sebagai Penentu Kualitas Hasil Dan Resistensi Alami Tanaman. Jakarta: Prestasi Pustaka.