

PENGARUH KALIUM NITRAT TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL BERBAGAI VARIETAS SELADA SISTEM HIDROPONIK NUTRIENT FILM TECHNIQUE (NFT)

Indrat Septino^{*}, Dewi Ratna Nurhayati dan Avisema Sigit Saputro^{**}

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Slamet Riyadi, Surakarta,

E-mail: septinoindrat29@gmail.com

Info Artikel

Keywords:

AB Mix, Hydroponics,
Potassium Nitrate,
Lettuce

Kata kunci:

AB Mix, Hidroponik,
Kalium Nitrat, Selada

Abstract

Lettuce has a very large market opportunity, the high demand in the market makes lettuce plants have a high economic value. The objectives of this study include, to obtain the appropriate concentration of KNO₃ fertilizer for several varieties of lettuce using the Nutrient Film Technique NFT hydroponic system, to obtain suitable varieties for the application of KNO₃ fertilizer using the NFT system, to obtain the interaction between varieties and KNO₃ fertilizer with the NFT system. This study was conducted from June to August 2024 at the ARD Farm Nogosari garden, Boyolali with an altitude of ± 152 meters above sea level. The tools and materials used, NFT hydroponic installation, seedling trays, rockwool, AB Mix nutrients, stationery. The research design used in the study was a Split Plot design consisting of 2 treatment factors, the main plot of concentration and the seedling plot is a variety. The first factor is the concentration of KNO₃, 1 gr/L (AB Mix 800 ppm + 1 gr/L KNO₃), KNO₃ 2 gr/L (AB Mix 800 ppm + 2 gr/L KNO₃), KNO₃ 3 gr/L (AB Mix 800 ppm + 3 gr/L KNO₃). The second factor is the type of lettuce variety, Matt green, Romaine, Grand rapids. The combination of treatments consisted of 9 combinations and was repeated 3 times. The results and observation data were analyzed using Analysis Of Variance, if significantly different, continued with the BNJ test at a level of 5%. Potassium nitrate fertilizer did not affect all observation parameters, the appropriate variety for potassium nitrate fertilizer was the matt green variety on leaf width, there was no interaction between potassium nitrate fertilizer and variety.

Abstrak

Selada mempunyai peluang pasar sangat besar, tingginya permintaan dipasar membuat tanaman selada mempunyai nilai ekonomi yang tinggi. Tujuan penelitian ini antara lain, mendapatkan konsentrasi pupuk KNO₃ yang sesuai untuk beberapa varietas selada sistem hidroponik Nutrient Film Technique NFT, mendapatkan varietas sesuai untuk pengaplikasian pupuk KNO₃ sistem NFT, mendapatkan interaksi antara varietas dan pupuk KNO₃ dengan sistem NFT. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai dengan bulan Agustus 2024 di kebun ARD Farm Nogosari, Boyolali dengan ketinggian tempat ± 152 mdpl. Alat dan bahan yang digunakan, instalasi hidroponik NFT, nampan semai, rockwool, nutrisi AB Mix, alat tulis. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah rancangan Petak Terpisah (Split Plot) yang terdiri dari 2 faktor perlakuan, petak utama konsentrasi dan petak anakan merupakan varietas. Faktor pertama konsentrasi KNO₃, 1 gr/L (AB Mix 800 ppm + 1 gr/L KNO₃), KNO₃ 2 gr/L (AB Mix 800 ppm + 2 gr/L KNO₃), KNO₃ 3 gr/L (AB Mix 800 ppm + 3 gr/L KNO₃). Faktor kedua yaitu jenis varietas selada, Matt green, Romaine, Grandrapids. Kombinasi perlakuan terdiri atas 9 kombinasi dan diulang sebanyak 3 kali. Hasil



dan data pengamatan dianalisis menggunakan Analysis Of Variance, jika beda nyata dilanjut uji BNJ taraf 5%. Pupuk kalium nitrat tidak berpengaruh pada semua parameter pengamatan, varietas yang sesuai untuk pupuk kalium nitrat adalah varietas matt green pada lebar daun, tidak terjadi interaksi antara pupuk kalium nitrat dan varietas.

PENDAHULUAN

Tanaman selada memiliki nama latin (*Lactuca sativa L.*) tanaman ini masuk dalam golongan sayuran dari keluarga Asteraceae yang berasal dari Asia Barat dan kemudian menyebar ke negara di Asia dan negara yang memiliki iklim sedang. Negara-negara yang menanam selada antara lain Amerika Serikat, Taiwan, Jepang dan Indonesia (Sunarjono, 2021).

Hidroponik yaitu konsep budidaya yang dijalankan dengan menggunakan air sebagai pengganti tanah untuk media tanamnya. Salah satu sistem hidroponik yaitu sistem NFT, sistem kerja dari model ini yaitu tanaman tumbuh dalam aliran tipis yang sudah tercukupi kandungan unsur haranya menyerupai lapisan film (2-3 mm) yang disirkulasikan terus menerus (Arianto et al., 2020).

Salah satu pupuk yang mengandung kalium (K) yaitu pupuk KNO₃, pupuk ini digunakan sebagai upaya membantu dalam pertumbuhan dan hasil budidaya selada.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli sampai dengan bulan September 2024. Lokasi penelitian di kebun ARD Farm Nogosari, Boyolali. Ketinggian tempat $\pm$ 152 mdpl. Penelitian ini menggunakan alat seperti instalasi hidroponik (NFT), nampan semai, sprayer, TDS meter, PH meter, gelas ukur, alat tulis, pisau/cutter dan timbangan digital, serta bahan yang digunakan adalah benih selada matt green, romaine, grand rapids dan juga pupuk KNO₃

Pada penelitian ini rancangan penelitian yang digunakan yaitu rancangan Petak Terpisah (Split Plot) penelitian ini terdiri dari 2 faktor perlakuan, petak utama konsentrasi dan petak anakan merupakan varietas. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan analisis varian (ANOVA), apabila beda nyata dilakukan uji BNJ taraf 5%.

HASIL PEMBAHASAN

1. Jumlah Daun (helai)

Tabel 1. Pengaruh kalium nitrat terhadap berbagai varietas selada parameter jumlah daun (helai)

PERLAKUAN	KNO ₃ 1gram/liter	KNO ₃ 2 gram/liter	KNO ₃ 3 gram/liter	RATA- RATA
Matt Green	28.00 b	25.67 b	21.67 a	25.11
Romaine	26.00 ab	25.33 a	25.67 b	25.67
Grand Rapids	20.67 a	22.67 b	23.00 a	22.11
RATA-RATA	24.89	24.56	23.44	

Keterangan : angka yang diikuti huruf yang sama dalam uji lanjut BNJ 5% pada baris atau kolom yang sama menunjukkan bahwa tidak berbeda nyata.

Perlakuan kalium nitrat menunjukkan berbeda nyata dalam hal ini pada parameter jumlah daun, kombinasi antara kebutuhan nutrisi varietas selada matt green dan formula pupuk kalium nitrat yang kaya nitrogen dan kalium menciptakan efek sinergis yang ideal untuk meningkatkan pertumbuhan daun. Varietas ini mungkin lebih responsif terhadap pupuk kalium nitrat dibandingkan varietas lain. Ketersediaan unsur N yang cukup berperan dalam proses pertumbuhan vegetatif, terutama ada pertumbuhan daun yang semakin banyak dan lebar sehingga fotosintesis berjalan maksimal Fahmi(2022).

2. Lebar Daun (cm)

Tabel 2. Pengaruh kalium nitrat terhadap berbagai varietas selada parameter lebar daun (cm)

PERLAKUAN	KNO ₃ 1gram/liter	KNO ₃ 2 gram/liter	KNO ₃ 3 gram/liter	RATA-RATA
Matt Green	14.97 a	14.73 b	17.10 c	15.60
Romaine	12.03 a	11.63 a	12.67 a	12.11
Grand Rapids	13.30 a	13.97 ab	13.70 ab	13.66
RATA-RATA	13.43	13.44	14.49	

Keterangan : angka yang diikuti huruf yang sama dalam uji lanjut BNJ 5% pada baris atau kolom yang sama menunjukkan bahwa tidak berbeda nyata.

Analisis sidik ragam pada parameter lebar daun menunjukkan perlakuan kalium nitrat menunjukkan hasil berbeda nyata pada parameter lebar daun. Perlakuan kalium nitrat dengan dosis 3 gram per liter memberikan dampak perkembangan luas daun terbaik pada varietas matt green. Varietas matt green memiliki ciri fisik daun berbentuk kriting dan melebar. Dengan dosis kalium nitrat yang tinggi mampu merangsang fotosintesis daun sehingga daun lebih lebar. Menurut Firdausi & Alfian (2024), pada tanaman sayuran daun apabila diberi unsur nitrogen dengan dosis yang sesuai maka sel-selnya akan menjadi lebih panjang dan besar.

3. Tinggi Tanaman (cm)

Tabel 3. Pengaruh kalium nitrat terhadap berbagai varietas selada parameter tinggi tanaman (cm)

PERLAKUAN	KNO ₃ 1gram/liter	KNO ₃ 2 gram/liter	KNO ₃ 3 gram/liter	RATA- RATA
Matt Green	19.40 a	18.10 a	21.80 a	19.77
Romaine	22.50 a	22.17 a	21.00 a	21.89
Grand Rapids	21.00 a	16.80 a	21.27 a	19.69
RATA-RATA	20.97	19.02	21.36	

Keterangan : angka yang diikuti huruf yang sama dalam uji lanjut BNJ 5% pada baris atau kolom yang sama menunjukkan bahwa tidak berbeda nyata.

Analisis sidik ragam pada parameter tinggi tanaman menunjukkan perlakuan kalium nitrat menunjukkan jika tidak berbeda nyata terhadap parameter tinggi tanaman, interaksi antar varietas selada juga menunjukkan jika tidak berbeda nyata pada parameter tinggi tanaman, tidak terjadi interaksi pada pupuk kalium nitrat dengan berbagai varietas terhadap tinggi selada bisa dikarenakan kebutuhan nutrisi selada terhadap kalium nitrat dan nitrogen sudah tercukupi dari sumber lain dalam media tanam atau juga dikarenakan penggunaan dosis yang masih rendah. Tanaman memerlukan nutrisi berupa unsur makro dan mikro untuk memenuhi proses pertumbuhan vegetatif dan generatif. Mauliddiyah, (2021) menyatakan bahwa dalam penelitiannya tanaman hidroponik yang unsur haranya kurang tercukupi dapat menyebabkan terhambat pertumbuhannya dan juga berakibat tanaman menjadi kecil dan kurus dengan ciri-ciri daun mengecil berwarna kekuningan dan akar menjadi pendek.

4. Berat Brangkasan (gram)

Tabel 4. Pengaruh kalium nitrat terhadap berbagai varietas selada parameter berat brangkasan (gram)

PERLAKUAN	KNO ₃ 1gram/liter	KNO ₃ 2 gram/liter	KNO ₃ 3 gram/liter	RATA- RATA
Matt Green	156.67 a	180.00 a	178.33 a	171.67
Romaine	210.00 a	176.67 a	208.33 a	198.33
Grand Rapids	163.33 a	148.33 a	185.00 a	165.56
RATA-RATA	176.67	168.33	190.56	

Keterangan : angka yang diikuti huruf yang sama dalam uji lanjut BNJ 5% pada baris atau kolom yang sama menunjukkan bahwa tidak berbeda nyata.

Penggunaan varietas selada yang adaptif dan spesifik lokasi sangat diperlukan dalam mendukung peningkatan produktivitas dan juga produksi selada digunakan varietas selada yang adaptif dan juga kondisi lingkungan yang mendukung agar dapat meningkatkan potensi hasil yang maksimal. Putri (2023), dalam agrorokosistem tidak semua varietas dapat tumbuh dan berkembang. Dengan ini tiap varietas dapat memberikan pertumbuhan dan hasil yang optimal apabila ditanam dilahan dengan pemupukan yang sesuai. Menurut Aullia (2023), unsur hara yang tercukupi akan terserap oleh akar kemudian ditranslokasikan keseluruh bagian tanaman dengan baik, salah satunya dalam proses pembentukan daun juga akan lebih optimal dan akan berpengaruh pada lebar, jumlah daun sehingga meningkatkan basah tanaman.

KESIMPULAN

Pupuk kalium nitrat tidak berpengaruh terhadap semua parameter pengamatan. Varietas yang sesuai untuk pupuk kalium nitrat adalah varietas matt green pada lebar daun. Tidak terjadi interaksi antara pupuk kalium nitrat dan varietas.

DAFTAR PUSTAKA

- Kadafi, M., Wibowo, K. D., & Sanjaya, R. 2024. Optimalisasi Hasil Tiga Varietas Selada (*Lactuca Sativa L*) Dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Dan Bakteri Rhizosfer. *Agrisaintifika: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 8(1), 49-60.
- Leksono, A. P. 2021. Pengaruh konsentrasi dan interval pemberian poc urin kelinci terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman selada (*Lactuca sativa L.*). *Biofarm: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 17(2), 57-63.
- Manopo, M. M., Rante, C. S., Engka, R. A. G., & Ogie, T. B. 2021. Jenis dan populasi serangga hama pada pertanaman padi sawah (*Oryza Sativa L.*) Di Desa Mogoyungung Kecamatan Dumoga Timur Kabupaten Bolaang Mongondow. *Jurnal Agroteknologi Terapan*, 2(2), 53.
- Namserna, H. J. 2013. Pengaruh Penambahan Kalium Nitrat Dalam Larutan Hara Pada Media Kascing Terhadap Pertumbuhan Selada (*Lactuca sativa L.*). *Agrica*, 6(1), 53-62.
- Namserna, H.J., Lindongi, L.E., Suparno, A., Tan, T., & Budiyanto, Y.S. 2023. Pengaruh Kalium Nitrat Pada Vermikompos Terhadap Kandungan Hara Jaringan dan Hasil Selada (*Lactuca sativa L.*). *Agrotek*, 10(2), 61-71
- Ni Made Classia Sukendar, & Dewi, N. L. M. I. M. 2023. Kajian Analisis Biaya dan Manfaat (Cost-Benefit Analysis) Sayuran Hidroponik dengan Sistem Nutrient Film Technique di Indonesia. *Jurnal Manajemen Agribisnis*, 11(1), 55-61.

- Pohan, S. A., & Oktojournal, O. 2019. Pengaruh Konsentrasi Nutrisi A-B Mix Terhadap Pertumbuhan Caisim Secara Hidroponik (Dripsystem). *Lumbung, Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 18(1),20–32.
- Puspitasari, D.2019. Pertanian Berkelanjutan Berbasis Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Layanan Masyarakat Universitas Airlangga*, Volume 03 Nomor 0 Hal 26–28.
- Putra, Y. A., Siregar, G., & Utami, S. 2019. Peningkatan pendapatan masyarakat melalui pemanfaatan pekarangan dengan teknik budidaya hidroponik. *Prosiding Seminar Nasional Kewirausahaan* (Vol. 1, No. 1, pp. 122-127).