



**"Tema: 1 (biodiversitas tropis dan prospeksi)"**

## **PENGARUH PEMUPUKAN PADA PADA MUTAN ENTRES JERUK DAN EFISIENSI PENGGUNAAN HARA NITROGEN**

Oleh

**Noor Farid, Agus Sarjito, Sakhidin dan Ismangil**

**Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman  
Purwokerto  
noorfariid@unsoed.ac.id**

### **ABSTRAK**

Perakitan jeruk tanpa biji dapat dilakukan dengan mutasi. Masyarakat Indonesia sangat senang pada buah jeruk tanpa biji, karena enak dan mudah dimakan. Mutan jeruk telah dilakukan maka perlu adanya evaluasi efisiensi hara nitrogen. Hal tersebut untuk peningkatan efisiensi budidayanya. Penelitian ini bertujuan untuk evaluasi efisiensi penggunaan nitrogen pada mutan entres jeruk yang diperlakukan pemupukan. Metode yang dilakukan yaitu mutan entres jeruk (GT034, GB055, GS037, GR048) dan pemupukan (tanpa dan pemupukan). Karakter yang diamati adalah : panjang tunas, bobot tunas batang segar, bobot tunas batang kering, jumlah klorofil, jumlah daun, luas daun, persentase entres hidup, kandungan N jaringan, dan efisiensi penggunaan N. Data dianalisis dengan uji F dan dilanjutkan Uji Jarak Ganda Duncan (UJGD) taraf 5%. Hasil penelitian adalah 1. Dua dari empat genotipe mutan entres jeruk tidak tumbuh, 2. Pemupukan berpengaruh pada luas daun dan persentase mutan entres jeruk, 3. Genotipe mutan entres jeruk yang dicoba berbeda berdasarkan karakter yang diamati, 4. Kemampuan serapan nitrogen genotipe mutan entres jeruk GS037 lebih tinggi dari GR048 dan 5. Genotipe mutan entres jeruk GR048 lebih efisien dalam penggunaan hara nitrogen dari pada GS037.

Kata kunci: *mutan jeruk, EPN, pemupukan*

### **ABSTRACT**

*Seedless orange creation can be done by mutation. Indonesian people are preffer to eat seedless oranges due to its tasty and easy to eat. Orange mutants have already been carried out so there needs to be an evaluation of nitrogen use efficiency (NUE). This NUE evaluation is done to increase the efficiency of orange cultivation. This study aimed to evaluate the NUE in mutan of orange's shoot treated by fertilization. The factors employed consisted of orange mutants (GT034, GB055, GS037, GR048) and fertilization (without and with fertilization). The characters observed were: shoot height, fresh shoot weight, dry shoot weight, amount of chlorophyll, number of leaves, leaf area, percentage of live entres, tissue N content, and NUE. Data were analyzed by F test and continued with Duncan's Multiple Range Test within error level of 5%. The results of the study were 1. Two of the four genotypes of orange mutants did not grow, 2. Fertilization affected the leaf area and percentage of live orange mutants, 3. Based on the observed characters, the genotypes of orange mutants were varied, 4. The ability of nitrogen absorption of GS037 orange mutant genotypes was higher than that*



of GR048, and 5. GR048 orange mutant genotypes are more efficient in the use of nitrogen nutrients than GS037.

*Kata kunci: orange mutan jeruk, NUE, fertilization*

## **PENDAHULUAN**

Masalah yang perlu dipecahkan adalah bagaimana penampilan mutan hasil mutase sinar gamma pada sejumlah varietas jeruk yang sudah dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan pengaruh pemupukan terhadap pertumbuhan mutan entres jeruk dan evaluasi efisiensi penggunaan nitrogen pada mutan entres jeruk yang diperlakukan pemupukan.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun PTPN IX Kaliguwa Brebes, Laboratorium Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman, Laboratorium Agronomi dan Hortikultura Faperta Unsoed, Lab Terpadu Unsoed, dan Batan Patir Jakarta. Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus – Desember 2019.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi mutan entres jeruk hasil mutasi 6 krad di Batan Jakarta pada varietas Tawangmangu, Brastagi, Rimau gerga lebung, Siam Pontianak. Pupuk yang digunakan adalah pupuk makro dan mikro yang dilarutkan sampai 2 mS/cm. Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi pisau okulasi, plastik, tali rafia, ember, timbangan analitik, SPAD, alat-alat analisis nitrogen, kamera dan alat tulis.

Metode penelitian yang dilakukan yaitu 1. Perlakuan Mutand dan 2. Mutan entres jeruk. Adapun mutan entres jeruk (GT034, GB055, GS037, GR048) dan pemupukan (tanpa dan pemupukan). Karakter yang diamati adalah : panjang tunas, bobot tunas batang segar, bobot tunas batang kering, jumlah klorofil, jumlah daun, luas daun, persentase entres hidup, kandungan N jaringan, dan efisiensi penggunaan N (O'Sullivan, *et al.*, 1974). Data dianalisis dengan uji F dan dilanjutkan Uji Jarak Ganda Duncan (UJGD) taraf 5%

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dari hasil analisis ragam pada karakter yang diamati ternyata pemupukan hanya berpengaruh pada luas daun dan persentase mutan entres jeruk yang hidup. Semua genotipe mutan entres yang dicoba berbeda pada karakter yang diamati, tetapi tidak ada interaksi antara perlakuan pemupukan dengan mutan entres jeruk yang digunakan (Tabel 1). Ini berarti tanggap mutan entres jeruk yang terhadap pemupukan dicoba sama.



**Tabel 1.** Hasil analisis ragam pengaruh perlakuan pemupukan (P) dan mutan entres jeruk (M) serta interaksinya (PxM) pada karakter yang diamati

No	Karakter yang diamati	P	M	PxM
1	Tinggi tunas	tn	sn	tn
2	Jumlah klorofil	tn	sn	tn
3	Jumlah daun	tn	sn	tn
4	Luas daun	n	sn	tn
5	Bobot tunas segar	tn	sn	tn
6	Bobot tunas kering	tn	sn	tn
7	Persentase mutan entres hidup	sn	sn	tn
8	Kandungan hara N jaringan	tn	sn	tn
9	Efisiensi penggunaan hara N	tn	sn	tn

sn: berbeda sangat nyata, n: berbeda nyata, tn: tidak berbeda nyata

Perbedaan antara dipupuk dengan tidak pada mutan entres jeruk yang dicoba pada karakter luas daun dan persentase mutan entres hidup lebih besar yang dipupuk dari pada tidak (Tabel 2). Tabel ini menunjukkan peningkatan kesuburan tanah meningkatkan luas daun dan persentase mutan entres jeruk hidup. Semakin subur kondisi tanah maka tanaman mampu membentuk luas daun dan pembentukana jaringan baru lebih baik.

**Tabel 2.** Perbedaan pengaruh pemupukan pada karakter luas daun dan persentase mutan entres hidup

No	Pemupukan	Karakter yang diamati	
		Luas daun (cm <sup>2</sup> )	Persentase mutan entres hidup (%)
1.	Tanpa pupuk	9,33 b	56,46 b
2.	Pemupukan 2 mS/cm	12,93 a	78,23 a

Angka pada kolom dari yang sama diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda pada UJGD taraf 5%.

Dari Tabel 3 menunjukkan bahwa genotipe mutan entres jeruk GS037 lebih rendah pada karakter yang diamati kecuali persentase mutan entres hidup dibanding dengan genotipe GR048. Hal ini menunjukkan bahwa GS037 pertumbuhannya kurang baik dibandingkan GR048 tetapi GS037 lebih besar daya hidupnya bila disisip pada tanaman lain.

**Tabel 3.** Perbedaan antara dua mutan entres jeruk yang hidup pada karakter yang diamati

No	Mutan entres	Tinggi entres (cm)	Bobot segar tajuk (g)	Bobot kering tajuk (g)	Jumlah klorofil (unit)	Jumlah daun	Luas daun (cm <sup>2</sup> )	Persentase mutan entres hidup (%)
1.	GS037	15,33 b	1,93 b	0,82 b	40,93 b	14,87 b	8,93 b	79,33 a
2.	GR048	28,96 a	8,03 a	2,49 a	48,94 a	28,03 a	14,33 a	64,66 b

Angka pada kolom dari yang sama diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda pada UJGD taraf 5%.

Genotipe mutan entres jeruk GR048 mempunyai kemampuan menyerap hara N lebih besar dibandingkan GR048, tetapi nilai efisiensi penggunaan hara Nnya GS037 lebih rendah dibandingkan GR048 (Tabel 4). Jadi genotipe mutan entres jeruk GR048 lebih baik dibandingkan GS037.



**Tabel 4.** Perbedaan mutan entres jeruk pada penyerapan hara N dan nilai efisiensi penggunaan hara N

No	Mutan entres jeruk	Karakter yang diamati	
		Penyerapan hara N (%)	Efisiensi penggunaan hara N (%)
1.	GS037	9,10 b	8130,08 b
2.	GR048	7,50 a	33333,33 a

Angka pada kolom dari yang sama diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda pada UJGD

## KESIMPULAN

Dari hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa:

1. Dua dari empat genotipe mutan entres jeruk tidak tumbuh.
2. Pemupukan berpengaruh pada luas daun dan persentase mutan entres jeruk.
3. Genotipe mutan entres jeruk yang dicoba berbeda berdasarkan karakter yang diamati.
4. Kemampuan serapan nitrogen genotipe mutan entres jeruk GS037 lebih tinggi dari GR048.
5. Genotipe mutan entres jeruk GR048 lebih efisien dalam penggunaan hara nitrogen dari pada GS037.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini Tim peneliti menyampaikan terima kasih kepada LPPM Unseod melalui program RISIN 2019 atas dana yang diberikan untuk penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- O'Sullivan J, WH Gabelman & GC Gerloff. 1974. Variation in efficiency of nitrogen utilization in tomatoes (*Lycopersicum esculentum* Mill.) grown under nitrogen stress. *J. Amer. Soc. Hort. Sci* 99: 543 – 547