

title / alias.

# HUBUNGAN HARA Ca DAN Mg TERHADAP SIFAT FISIK BUAH JERUK SIAM BANJAR PADA PANEN SUSULAN DI LAHAN PASANG SURUT KALIMANTAN SELATAN

Wahida Annisa dan Izzuddin Noor  
Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa

sec. pub. lcs.  
cat. prosiding.

## ABSTRAK

Kabupaten Barito Kuala merupakan salah satu sentra produksi jeruk siam banjar di Kalimantan Selatan. Jeruk di lahan pasang surut pada umumnya ditanam pada sistem surjan. Jeruk yang dihasilkan di lahan ini memiliki ukuran fisik yang cukup bervariasi, sehingga secara umum kualitas fisik buah jeruk siam banjar yang dihasilkan di lahan ini masih kurang. Diduga hal ini disebabkan karena rendahnya unsur Ca dan Mg di lahan pasang surut, sehingga perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh pemberian unsur Ca dan Mg terhadap sifat fisik buah jeruk. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan Ca dan Mg dengan kualitas fisik buah jeruk panen susulan di lahan pasang surut. Penelitian ini dilaksanakan di lahan pasang surut tipe luapan B di desa Karang Indah, UPT Tarantang, Kabupaten Barito Kuala, pada tahun 2005. Tanaman jeruk yang dipilih berumur sekitar 5 tahun. Ada tujuh paket dosis pemupukan per pohon yang diberikan, yaitu: (1) 200 N, 100 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 300 K<sub>2</sub>O, 0 Ca, 0 Mg, (2) 200 N, 100 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 300 K<sub>2</sub>O, Ca=0, Mg=100, (3) 200 N, 100 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 300 K<sub>2</sub>O, Ca=400, Mg=0, (4) 200 N, 100 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 300 K<sub>2</sub>O, Ca=400, Mg=100, (5) 200 N, 100 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 300 K<sub>2</sub>O, Ca=400, Mg=200, (6) 200 N, 100 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 300 K<sub>2</sub>O, Ca=600, Mg=100, (7) 150 N, 150 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 150 K<sub>2</sub>O, Ca=300, Mg=195 (petani). Sebagai sumber hara masing-masing digunakan urea untuk N, SP-36 untuk P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, KCl untuk K<sub>2</sub>O, kalsit untuk Ca dan kiserit untuk Mg. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Ca (kalsium) tanah berkorelasi positif sangat nyata dengan bobot, tinggi, diameter, ratio tinggi/diameter dan jumlah juring buah jeruk. Sedangkan tebal kulit buah jeruk berkorelasi negatif dengan kandungan Ca tanah.

*Kata kunci: lahan pasang surut, pupuk Ca, pupuk Mg, sifat fisik buah jeruk*

## PENDAHULUAN

Jeruk Siam Banjar merupakan salah satu tanaman hortikultura yang dapat tumbuh di lahan rawa pasang surut. Dalam pengembangannya dibutuhkan cara penataan lahan yang spesifik dan arif yaitu dengan sistem surjan. Sistem surjan ini terdiri dari tembokan atau guludan sebagai tempat penanaman jeruk dan lahan tabukan atau sawah untuk tanaman padi. Pembuatan tembokan atau guludan dapat dilakukan secara bertahap, yaitu dengan membuat tukan-tukan atau gundukan yang selanjutnya disambung menjadi satu sehingga menjadi tembokan panjang atau guludan (Idak, 1971).

Kabupaten Barito Kuala merupakan salah satu sentra produksi jeruk di Kalimantan Selatan. Hasil survey awal menunjukkan bahwa kualitas fisik buah jeruk di lahan pasang surut tipe luapan B lebih rendah dari kualitas fisik buah jeruk di lahan pasang surut tipe luapan A di Sungai Madang, Kabupaten Banjar. Hal ini diduga disebabkan karena kandungan Ca dan Mg tanah yang rendah pada lahan pasang surut tipe luapan B. Lahan pasang surut tipe luapan B mendapat luapan air hanya pada saat pasang besar saja, sedangkan tipe luapan A selalu mendapat luapan air pasang baik pada saat pasang besar maupun pada saat pasang ganda dengan drainase harian (Noor, 2004)

Buah jeruk yang dipanen pada saat panen susulan kualitas fisik buahnya lebih rendah dibandingkan dengan jeruk yang dipanen pada saat panen raya, sehingga perlu dilakukan teknik budidaya tanaman jeruk yang tepat agar pada saat panen susulan kualitas fisik buah jeruk dapat lebih baik. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan pemberian hara Ca dan Mg ke dalam tanah pada tanaman jeruk yang akan dipanen pada saat panen susulan. Ukuran buah dan bobot buah dapat ditingkatkan dengan penambahan unsur Ca dan Mg ke dalam tanah (Pantastico, 1986).

Menurut Eric Lim (2006) dalam Trubus (2007) bahwa kekurangan unsur mikro membuat kulit buah jeruk tidak elastis. Sementara kondisi kering dan tiba-tiba hujan turun akan membuat akar menyerap hara dengan cepat sedangkan kulit buah tidak sanggup menahan laju pembesaran buah akibat cepatnya penyerapan hara, sehingga sebagian buah menjadi pecah. Elastisitas kulit buah bisa diperbaiki dengan memberikan unsur mikro, seperti Ca. Alternatif lain, membenamkan kapur pertanian dalam bentuk kalsit  $\text{CaCO}_3$  dan dolomit  $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ . Ca menguatkan dinding sel dan menggiatkan pembelahan sel. Ca juga mengaktifkan kerja berbagai macam enzim. Sedangkan Mg berperan dalam pembentukan klorofil, bergabung dengan ATP sehingga ATP dapat berfungsi dalam berbagai reaksi dan pembentukan DNA dan RNA, serta mengaktifkan enzim yang berperan dalam fotosintesis dan respirasi yang penting dan sangat menentukan pertumbuhan tanaman.

Persyaratan mutu untuk setiap komoditas merupakan faktor yang menentukan dalam tercapainya jaminan mutu untuk setiap produk. Berdasarkan ukuran buah, buah jeruk dibagi dalam 3 kelas mutu yaitu: kelas A, kelas B, kelas C Anonim (2001) menunjukkan bahwa kelas A bobot buah  $> 151$  g/buah, kelas B bobot buah  $101 - 150$  g/buah dan kelas C bobot buah  $\leq 100$  g/buah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian Ca dan Mg terhadap kualitas fisik buah jeruk pada saat panen susulan di lahan pasang surut tipe luapan B. ✓



## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di lahan pasang surut tipe luapan B di Desa Karang Indah, UPT Tarantang, Kabupaten Barito Kuala pada tahun 2005. Penelitian ini dilaksanakan di kebun jeruk Siam Banjar milik petani yang sudah menghasilkan dengan umur tanaman rata-rata 5 tahun. Perlakuan ditata dalam rancangan acak kelompok dan diulang sebanyak tiga kali dengan mengambil tanaman yang sudah ada dilapang. Dari delapan barisan tanaman jeruk yang ada dipilih tiga barisan tanaman untuk dijadikan blok ulangan perlakuan. Pada masing-masing blok diacak tujuh tanaman untuk aplikasi perlakuan. Perlakuan dosis hara per pohon adalah sebagai berikut:

1. 200 g N, 100 g P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 300 g K<sub>2</sub>O, 0 g Ca, 0 g Mg
2. 200 g N, 100 g P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 300 g K<sub>2</sub>O, 0 g Ca, 100 g Mg
3. 200 g N, 100 g P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 300 g K<sub>2</sub>O, 400 g Ca, 0 g Mg
4. 200 g N, 100 g P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 300 g K<sub>2</sub>O, 400 g Ca, 100 g Mg
5. 200 g N, 100 g P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 300 g K<sub>2</sub>O, 400 g Ca, 200 g Mg
6. 200 g N, 100 g P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 300 g K<sub>2</sub>O, 600 g Ca, 100 g Mg
7. 120 g N, 115 g P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 265 g K<sub>2</sub>O, 300 g Ca, 195 g Mg (petani)

Sebagai sumber hara masing-masing digunakan urea untuk N, SP-36 untuk P dan KCl untuk K, kalsit untuk Ca serta kiserit untuk Mg. Setelah panen raya buah jeruk pada bulan Agustus 2005, dilakukan aplikasi perlakuan pada awal musim hujan yaitu 7 September 2005. Pupuk diberikan pada sekeliling tanaman jeruk, kemudian ditutup dengan pupuk kandang.

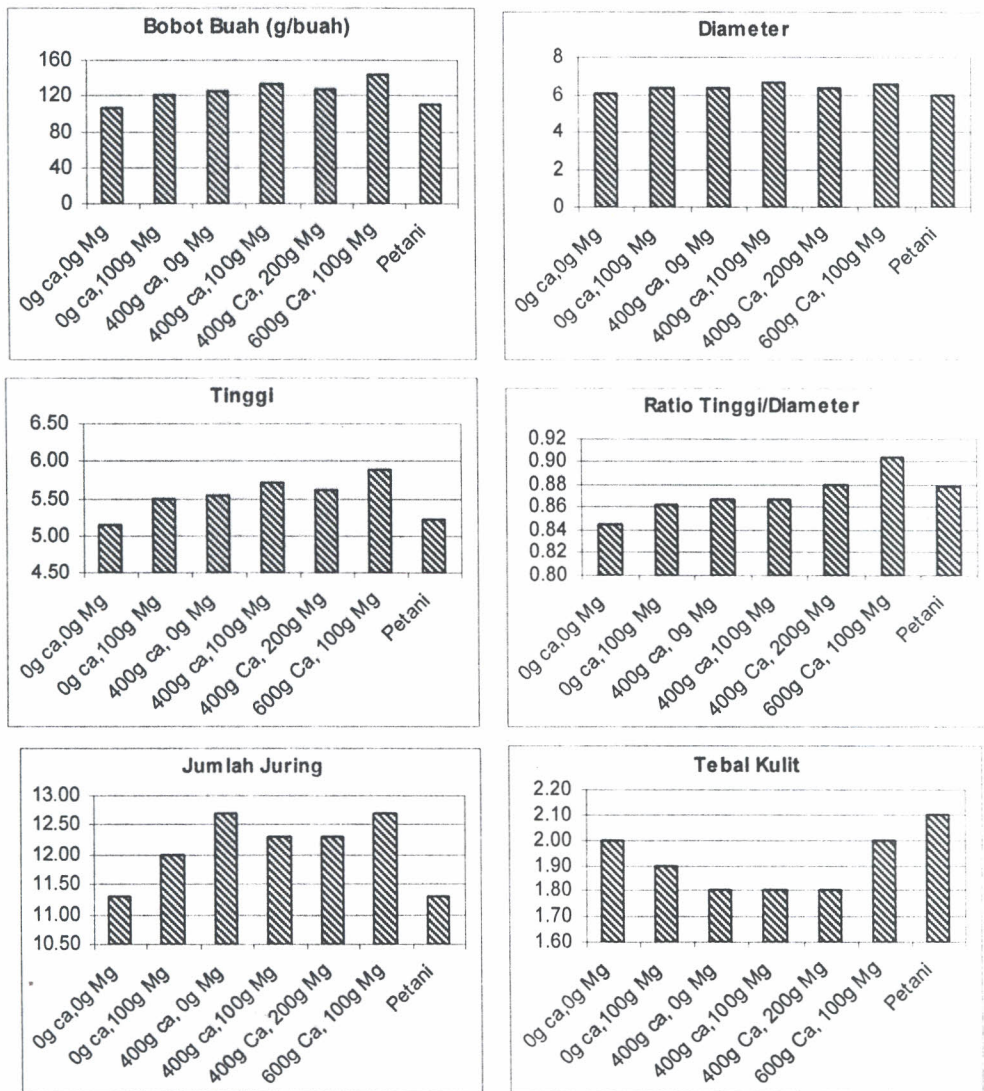
Panen susulan buah jeruk ini dilakukan pada 15 Februari 2006. Pengamatan dilakukan terhadap sifat kimia tanah (pH, Ca dan Mg) dan kualitas fisik buah jeruk (bobot buah, tinggi buah, diameter buah, ratio T/D buah, jumlah juring dan tebal kulit buah).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Sifat Fisik Buah Jeruk

Perlakuan penambahan hara Ca dan Mg dalam bentuk kalsit dan kiserit dapat meningkatkan bobot buah jeruk. Bobot buah meningkat dari 121 g menjadi 142 g per buah. Perlakuan 600 g Ca dan 100 g Mg memberikan bobot tertinggi 142 g perbuah. Kemudian perlakuan 400 g Ca dan 100 g Mg dengan bobot buah 133,2 g perbuah (Gambar 1). Namun bobot buah tersebut masih termasuk dalam kategori kelas B sesuai dengan standar mutu SNI jeruk. Pada perlakuan petani, bobot buah juga cenderung meningkat, namun masih dibawah bobot buah jeruk pada perlakuan penambahan Ca dan Mg. Diduga dosis NPK dan dolomit yang diberikan petani

masih belum mencukupi sehingga mengakibatkan bobotnya lebih rendah dibandingkan dengan bobot buah jeruk yang diberi perlakuan.



Gambar 1. Beberapa sifat fisik buah jeruk setelah aplikasi pemupukan Ca dan Mg saat panen susulan, Tarantang, Kabupaten Barito Kuala

Penambahan pupuk Ca dan Mg dapat meningkatkan ukuran tinggi buah jeruk dan juga cenderung menambah diameter buah jeruk. Sama dengan bobot buah, perlakuan 600 g Ca dan 100 g Mg juga memberikan ukuran buah yang terbesar, baik



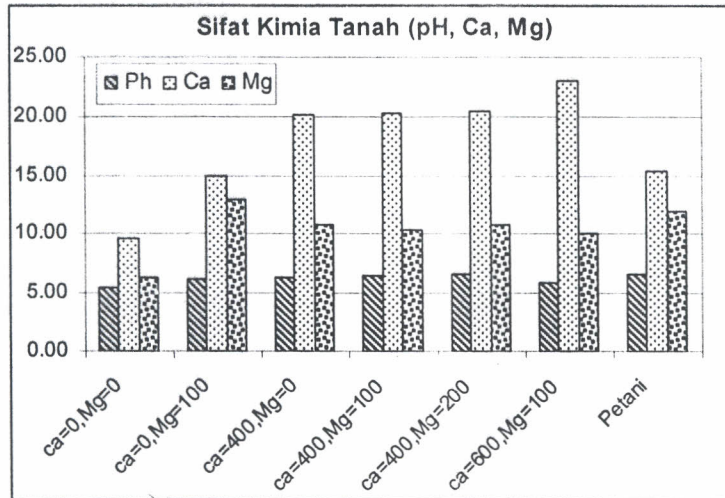
pada tinggi buah, maupun diameter buah, diikuti oleh perlakuan 400 g Ca dan 100 g Mg. Selain pemupukan ukuran tinggi dan diameter buah jeruk juga dipengaruhi oleh perlakuan penjarangan buah. Untuk menghasilkan buah jeruk dengan rata-rata diameter 6,7 cm dilakukan penjarangan buah, satu tangkai satu buah atau satu tangkai tiga buah diperjarang menjadi dua buah. Penjarangan buah pada umur 4,5 bulan dari bunga mekar. Makin sedikit bunga per tangkai makin besar ukuran baik tinggi, diameter dan bobot buah jeruk (Purbiati *et al.*, 2004)

Pada rasio tinggi/diameter buah, semua perlakuan menghasilkan rasio  $< 1$ , yang berarti bentuk buah adalah bulat pipih. Pada ketebalan kulit buah jeruk terlihat bahwa penambahan Ca dan Mg dapat menurunkan ketebalan dari buah jeruk. Namun pada perlakuan 600 g Ca dan 100 g Mg dan perlakuan petani, kulit buah kembali menebal. Buah jeruk yang memiliki kulit yang tebal biasanya cenderung rasanya agak masam dan kandungan airnya sedikit sehingga tingkat pengupasannya sukar dan cenderung buah tersebut "kapau".

Perlakuan Ca dan Mg juga meningkatkan jumlah juring buah. Dari sifat fisik buah tersebut maka perlakuan 400 g Ca dan 100 g Mg dengan 200 g N, 100 g  $P_2O_5$  dan 300 g  $K_2O$  sudah cukup untuk menghasilkan buah kategori kelas B dengan kulit yang tipis.

### **Sifat Kimia Tanah**

Penambahan pupuk Ca dan Mg dalam bentuk kalsit dan kiserit pada gambar 2 terlihat dapat meningkatkan nilai pH tanah. Pupuk Ca dan Mg merupakan salah satu jenis kapur pertanian. Pengaruh kapur yang menonjol terhadap sifat kimia tanah adalah naiknya kandungan Ca dan Mg serta pH tanah. Sehingga reaksi tanah mengarah ke netral (Hakim *et al.*, 1986). Tingginya konsentrasi Ca dan Mg dalam tanah selain berasal dari pupuk Ca dan Mg yang ditambahkan ke dalam tanah yang belum terurai juga ada penambahan Ca dan Mg yang terikat oleh unsur meracun seperti Al dan Fe terbebas ke dalam larutan tanah menjadi tersedia bagi tanaman (Gambar 2)



Gambar 2. Sifat kimia tanah (pH, Ca dan Mg) pertanaman jeruk pada aplikasi pemupukan Ca dan Mg, Tarantang, Kabupaten Barito Kuala, 2006

### Hubungan Beberapa Sifat Kimia Tanah dengan Kualitas Fisik Buah Jeruk

Hasil uji korelasi menunjukkan bahwa ada hubungan antara kualitas fisik buah jeruk dengan beberapa sifat kimia tanah. Hal ini terlihat pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Korelasi kualitas fisik buah jeruk dengan sifat kimia tanah setelah aplikasi pemupukan Ca dan Mg saat panen susulan, Tarantang, Kabupaten Barito Kuala

| Kualitas Buah         | Sifat Kimia Tanah    |                      |                      |
|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|                       | pH                   | Ca                   | Mg                   |
| Bobot Buah (g)        | 0.150 <sup>ns</sup>  | 0.905**              | 0.256 <sup>ns</sup>  |
| Tinggi Buah (cm)      | -0.124 <sup>ns</sup> | 0.771 *              | 0.056 <sup>ns</sup>  |
| Diameter Buah (cm)    | 0.180 <sup>ns</sup>  | 0.904**              | 0.270 <sup>ns</sup>  |
| Ratio Tinggi/Diameter | 0.875 **             | 0.174 <sup>ns</sup>  | 0.549 <sup>ns</sup>  |
| Jumlah Juring         | 0.194 <sup>ns</sup>  | 0.879**              | 0.251 <sup>ns</sup>  |
| Tebal Kulit           | -0.324 <sup>ns</sup> | -0.446 <sup>ns</sup> | -0.138 <sup>ns</sup> |

Pada Tabel 1 terlihat bahwa ada hubungan positif yang sangat nyata antara bobot buah Ca tanah, sehingga semakin banyak kandungan Ca di dalam tanah bobot

buah jeruk akan semakin meningkat. Selain itu tinggi dan diameter buah serta jumlah jeruk juga menunjukkan korelasi positif yang nyata dan sangat nyata dengan kandungan Ca dalam tanah. Ukuran, diameter buah jeruk dapat ditingkatkan dengan menambahkan Ca dan Mg ke dalam tanah (Pantastico, 1986).

Rasio tinggi/diameter menunjukkan korelasi positif yang sangat nyata dengan nilai pH tanah. Sehingga semakin tinggi nilai pH tanah maka rasio tinggi/diameter semakin mendekati 1. Hal ini disebabkan karena peningkatan pH tanah akan meningkatkan kandungan Ca dan Mg dalam tanah. Peningkatan Ca dan Mg ini disebabkan karena terikatnya unsur-unsur meracun seperti Al dan Fe, sehingga Ca dan Mg yang terikat menjadi tersedia bagi tanaman (Noor, 2004).

Jumlah juring terlihat berkorelasi positif yang sangat nyata dengan Ca tanah. Semakin banyak kandungan Ca dalam tanah juga akan semakin meningkatkan jumlah juring buah jeruk. Sedangkan ketebalan kulit buah jeruk berkorelasi negatif tidak nyata dengan pH, Ca dan Mg tanah. Semakin banyak Ca dan Mg dalam tanah akan menurunkan ketebalan kulit buah jeruk.

## KESIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan, bahwa:

- Hara Ca dalam tanah berkorelasi positif terhadap sifat fisik buah jeruk yaitu: bobot, tinggi, diameter dan jumlah juring buah jeruk.
- Perlakuan hara 400 g Ca dan 100 g Mg dengan 200 g N, 100 g P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dan 300 g K<sub>2</sub>O dapat memberikan kualitas fisik buah jeruk yang baik

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2001. Pembakuan Standar Mutu Produk Beberapa Segmen Pasar Di Provinsi Sumatera Utara. Dinas Pertanian Sumatera Utara
- Idak, J., 1971. Risalah bertanam djeruk keprok (siam) di daerah pasang surut dalam wilayah Bandjarmasin
- Trubus. 2007. Cara Bercocok Tanam Jeruk. Edisi 16 April 2007. Puspa Swara
- Noor, M. 2004. Lahan Rawa. Sifat dan Pengelolaan Tanah Bermasalah Sulfat Masam. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Hakim, N., M.Yusuf Nyakpa, A.M.Lubis, M.Amin Diha, Sutopo.G, Go Ba Hong, H.H. Bailey. 1986. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Penerbit Universitas Lampung

- Pantastico, Er.B. 1986. Susunan Buah-Buahan dan Sayur-Sayuran. *Dalam* Pantastico, ER.B. Fisiologi Pasca Panen. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Purbiati, T., M. Sugiyarto dan D.A. Susanto. 2004. Pengkajian Penjarangan Buah Pada Tanaman Jeruk Siam (*C. suluensis* Tan.). Prosiding Seminar Jeruk Siam Nasional. Puslitbang Horticultura. Jakarta