

**PERBAIKAN MUTU BUAH JERUK KEPROK TERIGAS  
MELALUI TEKNOLOGI PENGELOLAAN AIR DAN PEMUPUKAN  
DI KABUPATEN SAMBAS, KALIMANTAN BARAT**

***Enhancing Fruit Quality of Terigas Tangerine Through Water Management and Fertilization  
in Sambas Regency, West Kalimantan***

Tommy Purba<sup>1</sup>, M. Zuhran<sup>1</sup> dan Arry Supriyanto<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Barat, Jl. Budi Utomo No. 45, Siantan, Pontianak 78241, Indonesia

<sup>2</sup>Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika

Telp. (0561) 882069, Fax. (0561) 883883

E-mail : tompur.purtom@gmail.com

(Makalah diterima 13 Desember 2014 – Disetujui 3 Juni 2016)

**ABSTRAK**

Salah satu masalah yang dihadapi petani Jeruk keprok terigas di Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat, adalah rendahnya mutu buah. Hal ini disebabkan oleh fluktuasi ekstrim kadar air, suhu, kelembaban tanah, dan serapan hara. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan mutu buah jeruk yang baik melalui pengurangan fluktuasi kadar air, suhu, dan kelembaban tanah serta pemberian hara yang cukup bagi tanaman. Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Sambas. Rancangan penelitian menggunakan *Split Plot Design*, terdiri dari dua petak utama yakni lahan dengan parit digenangi dan lahan dengan parit tidak digenangi, masing-masing terdiri dari tiga anak petak yaitu 1) pupuk anorganik (teknologi petani), 2) pupuk anorganik + pupuk organik + mulsa, dan 3) pupuk anorganik + pupuk organik + mulsa + (Ca + B). Penelitian diulang empat kali dengan unit percobaan 10 pohon. Hasil penelitian menunjukkan penggenangan parit kebun selama musim kemarau yang diikuti oleh pemberian pupuk mampu meningkatkan mutu buah jeruk keprok terigas yaitu menurunkan buah pecah, meningkatkan diameter buah (grade), menurunkan kadar asam (%), dan meningkatkan kadar gula buah.

**Kata kunci:** Jeruk keprok, teknologi, mutu buah

**ABSTRACT**

One of the problems that farmers face on Terigas tangerine in Sambas Regency, West Kalimantan is the low fruit quality. It is believed that it is caused by extreme fluctuation of moisture level, temperature, soil moisture, and nutrition absorption. The aim of this research was to obtain good quality tangerine through the reduction of moisture level fluctuation, temperature, soil moisture, and sufficient nutrition for plants. This research was conducted in Sambas Regency. Research design used was *Split Plot Design*, which consisted of two main plots, i.e. land with flooded trench and land with unflooded trench. Whereas, the three sub-plots were: 1) inorganic fertilizer (farmer's technology), 2) inorganic fertilizer + organic fertilizer + mulch, and 3) inorganic fertilizer + organic fertilizer + mulch + (Ca + B). This research used four replicates with ten trees per experimental unit. The results showed that flooding the trench during dry-season and followed by fertilization was able to increase the fruit quality of Terigas tangerine. Those fruit quality were fruit dehiscent, fruit diameter (grade), acid level (%), and sugar content fruit.

**Key words:** tangerine, technology, fruit quality

## PENDAHULUAN

Pengembangan jeruk keprok terigas di Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat, terhambat oleh masalah rendahnya mutu buah. Banyak buah yang pecah, kulit buah kurang mulus akibat serangan penyakit burik kusam, rasa buah beragam, warna buah tidak menarik dan sebagainya. Fenomena rendahnya mutu buah selain disebabkan oleh cuaca dan penyakit tanaman juga karena usaha untuk menjaga kesuburan tanah belum dilakukan secara maksimal dan belum sesuai kebutuhan tanaman.

Aspek yang mempengaruhi kualitas buah jeruk adalah (1). aspek biologi: genetik, varietas, batang bawah; (2). fisiologi: respirasi, etilena, transp, komposisi; (3). aspek prapanen, iklim, budidaya, panen; (3). lingkungan: suhu, kelembaban, atmosfer; dan (4). penanganan lapangan, *packing house operation*.

Pecah buah pada jeruk manis (*Citrus sinensis Osbeck*) disebabkan oleh perubahan kadar air tanah secara tiba-tiba, biasanya setelah hujan turun pada musim kering yang panjang dan penyerapan hara yang berlebihan (Anonim, 2007). Hoffmann (2007) menyatakan bahwa pecah buah juga bisa disebabkan oleh fluktuasi suhu tanah, kelembaban air dan serapan hara. Curah hujan yang tiba-tiba meningkat cenderung akan meningkatkan buah pecah. Hal ini disebabkan karena terjadinya perubahan yang ekstrim pada kadar air, suhu, dan kelembaban tanah (Supriyanto dan Zuhra, 2009). Penggunaan pupuk organik dan mulsa hanya mampu menekan 18-23% pecah buah jeruk keprok terigas, sedangkan agen penyerap air Alcosorb kurang efektif menghadapi kekeringan relatif panjang dengan kondisi yang sangat panas (Supriyanto *et al.*, 2009). Menurut Blanchon (2005), pecah buah juga bisa disebabkan oleh kekurangan unsur Ca dan Mg. Supriyanto *et al.* (2010) juga menyatakan bahwa kadar Ca dan B yang rendah dalam tanah dapat menyebabkan terjadinya pecah buah pada jeruk keprok terigas. Hal ini didukung oleh hasil penelitian pada jeruk shogun yang menunjukkan penyemprotan CaCl<sub>2</sub> 1% dan B 0,8% dapat mengurangi pecah buah (Shoodee dan Chiarawipa, 2005).

Pemberian pupuk kandang dalam meningkatkan Al-dd dan menurunkan pH tanah. Hal ini disebabkan karena bahan organik dari pupuk kandang dapat menetralkan sumber kemasaman tanah. Pupuk kandang juga akan menyumbangkan sejumlah hara ke dalam tanah seperti N, P, K (Djafaruddin, 1970).

Kualitas buah jeruk berkorelasi dengan status hara Ca dalam hal kandungan vitamin C dan nisbah kadar Total Padatan Terlarut (TPT)/asam. Korelasi antara

kualitas buah dengan status hara/sifat kimia tanah gambut menunjukkan perlunya perbaikan kesuburan tanah, misalnya dengan pemberian bahan amelioran dan pemupukan berimbang untuk memperbaiki kualitas buah disamping produktivitasnya (Anonim, 2008).

Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh pengelolaan air dan pemupukan terhadap mutu buah jeruk keprok terigas.

## MATERI DAN METODE

### Ruang Lingkup

Penelitian ini merupakan percobaan lapang untuk menguji paket teknologi perbaikan mutu buah jeruk keprok terigas, khususnya yang terkait dengan pecah buah, diameter buah, kadar air dan kadar asam. Penelitian dilakukan di sentra produksi jeruk di kebun milik petani yang memiliki pertanaman jeruk keprok terigas berumur enam tahun, di Desa Pusaka, Kecamatan Tebas, Kabupaten Sambas. Kebun jeruk yang digunakan dalam pengkajian ini merupakan lahan pasang surut tipe C yang memiliki saluran drainase untuk mengalirkan air sewaktu terjadi kondisi pasang besar setiap 15 hari.

Penelitian dimulai menjelang tanaman berbunga dan diakhiri setelah buah pada stadia masak fisiologis, yaitu sekitar 32 minggu setelah bunga mekar. Berdasarkan beberapa literatur dan pengamatan lapang, diyakini penyebab utama pecah buah pada jeruk keprok terigas yang sering terjadi terutama pada fase cepat pertumbuhan buah, yaitu adalah turunnya hujan setelah minimal tiga hari berturut-turut tidak ada hujan dan kering. Artinya, terjadi fluktuasi ekstrim kadar air tanah pada saat kering dan setelah hujan turun mengakibatkan terjadinya pecah buah yang biasa mencapai lebih dari 50%. Mempertahankan kelembaban tanah diperlukan agar tidak terjadi fluktuasi ekstrim yang berakibat terjadinya pecah buah. Pemberian pupuk Ca dan B akan meningkatkan permeabilitas sel kulit buah sehingga buah tidak mudah pecah jika terjadi kondisi ekstrim kelembaban tanah.

Saluran drainase (parit) dibuat pada setiap dua baris pohon jeruk, kedua pintu air ditutup sewaktu air pasang dan tidak ada hujan, kemudian dibuka kembali sewaktu hujan turun. Cara ini diharapkan dapat mempertahankan kelembaban tanah di sekitar perakaran tanaman jeruk. Pemberian pupuk organik dapat meningkatkan kemampuan tanah dalam memegang air (*water holding capacity*); sedangkan penggunaan mulsa yang diletakkan di atas gundukan di bawah tajuk akan mengurangi

penguapan yang berlebihan, sehingga kedua perlakuan tersebut dapat menjaga kelembaban tanah. Dengan perlakuan mempertahankan kelembaban tanah dan penguatan jaringan sel pada kulit buah diharapkan dapat mengurangi pecah buah jeruk keprok terigas.

### Bahan dan Metode Pelaksanaan

Penelitian dilaksanakan di kebun produktif jeruk keprok terigas berumur enam tahun milik petani di Kabupaten Sambas, dimulai bulan Maret 2010 hingga Maret 2011 menggunakan rancangan percobaan *Split Plot Design*, diulang empat kali dengan unit percobaan 10 pohon. Petak utama terdiri dari (1) lahan berparit kering, yaitu lahan pertanian jeruk yang parit drainase dengan kedua pintu airnya dibuka (tidak digenangi air) selama tidak ada hujan, dan (2) lahan berparit basah, yaitu lahan pertanian jeruk yang parit drainase dengan kedua pintunya ditutup (digenangi air) selama tidak ada hujan. Penggenangan dilakukan dengan memasukkan air ke dalam parit drainase hingga ketinggian air mencapai permukaan atas parit. Jika belum terjadi hujan dan air pada parit drainase mulai mengering (habis), maka parit drainase digenangi kembali.

Anak petak terdiri dari tiga perlakuan pemupukan dan mulsa, yaitu: (1) pupuk anorganik (teknologi petani), (2) pupuk anorganik + pupuk organik + mulsa, (3) pupuk anorganik + pupuk organik + mulsa + (Ca + B). Aplikasi perlakuan dalam pengkajian ini adalah sebagai berikut:

- Mulsa berasal dari serasah yang diperoleh di sekitar pertanaman jeruk.
- Pupuk anorganik sesuai dengan yang diberikan petani kooperator, yaitu Fertiphos 1 kg/tanaman.
- Pupuk organik yang digunakan adalah produk SSA Singkawang,
- Pupuk Ca diberikan dengan cara dikocor (*drenching*) dengan dosis 2 g/liter sebanyak 10 liter larutan pupuk Ca/tanaman. Pupuk Ca diberikan tiga kali, yaitu pada awal, pertengahan, dan akhir stadia cepat pertumbuhan buah. Pengocoran dilakukan hingga cukup melembabkan terumbu tanaman.

- Pupuk B diberikan dengan cara disemprotkan ke tajuk tanaman dengan dosis 1 g/liter. Pupuk B diberikan dua kali, yaitu pada awal dan akhir stadia pertumbuhan cepat buah. Penyemprotan dilakukan hingga membasahi permukaan daun pada tajuk tanaman jeruk.

Peubah yang diamati meliputi komponen mutu buah sebagai berikut:

1. Persen buah pecah  
Jumlah buah per pohon dihitung terlebih dulu pada awal pengamatan, dan persen buah pecah merupakan perbandingan jumlah buah yang pecah dibagi jumlah buah kondisi awal dikalikan 100%. Persen buah pecah juga dihitung secara kumulatif. Jumlah tanaman sampel yang diamati adalah 10 pohon untuk setiap unit perlakuan.
2. Mutu buah (diameter, kadar gula dan kadar asam)  
Mutu buah yang diamati adalah diameter buah, tingkat kemanisan dan keasaman buah. Menurut Beattie dan Revelant (1995), kemanisan buah mengacu pada kandungan soluble solid (*brix*) buah menggunakan refraktometer. Pengukuran dilakukan terhadap buah yang telah masak fisiologis. Jumlah sampel buah yang digunakan adalah lima buah untuk setiap ulangan per perlakuan.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dimulai pada saat minimal 50% bunga di kebun jeruk sudah mekar yang berlangsung pada akhir bulan Juli 2010. *Fruit set* berlangsung sekitar empat Minggu Setelah Bunga Mekar (MSBM), selanjutnya tumbuh dan mengalami pertumbuhan cepat menuju ke kondisi masak fisiologis. Baik di petak yang paritnya digenangi dengan menutup kedua pintu air, maupun yang airnya dibiarkan melewati parit, buah mulai pecah pada minggu ke-18 SBM.

Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan pupuk dengan dan tanpa penggenangan parit menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata. Hingga buah memasuki

Tabel 1. Kriteria jeruk keprok (SNI 01-3165-1992)

Kelas	Bobot (g)	Diameter (cm)
A	≥ 151	≥ 71
B	101 – 150	61 -70
C	51 – 100	51 -60
D	≤ 50	40 – 50

fase masak fisiologis (hingga buah berumur 34 minggu), jumlah buah pecah tertinggi terdapat pada perlakuan teknologi petani yaitu 32,52% pada parit digenangi dan 51,82% parit tidak digenangi (Tabel 2). Pada lahan yang paritnya tidak digenangi, jumlah air pada musim kemarau sangat terbatas sehingga ketika hujan terjadi peningkatan kadar air dan kelembaban tanah sekaligus penurunan suhu yang drastis.

Kekurangan air pada parit kebun yang tidak digenangi terutama pada musim kemarau, juga dapat menghambat penyerapan hara oleh tanaman. Budidaya jeruk di lahan kering sering mengalami cekaman kekeringan pada musim kemarau sehingga harus dibarengi dengan teknik pengairan yang sesuai, agar tanaman tumbuh ideal dengan produksi maksimum dan kualitas buahnya baik. Tanaman jeruk pada iklim tropis, setelah periode kemarau turun hujan atau dilakukan pengairan akan merangsang pembungaan (Shalhevet dan Levy, 1990). Kondisi ini memicu pecah buah pada lahan yang paritnya tidak digenangi, sesuai dengan pendapat Hoffmann (2007) yang menyatakan bahwa fluktuasi suhu tanah, kelembaban air dan serapan hara diyakini memicu terjadinya pecah buah.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan pemberian pupuk organik dan mulsa mampu mengurangi terjadinya pecah buah. Hal ini dibuktikan dengan jumlah pecah buah pada perlakuan pupuk anorganik + pupuk organik + mulsa sebesar 35,2%, nyata lebih sedikit dibandingkan dengan perlakuan pupuk anorganik (teknologi petani) dengan buah pecah mencapai 42,2%. Pupuk organik selain memperbaiki struktur dan meningkatkan kadar humus dalam tanah, pupuk organik juga dapat menjaga kelembaban tanah. Dengan adanya pupuk organik, tanah akan memiliki tata udara yang lebih baik dan daya ikat terhadap air yang lebih besar. Tata udara yang baik

dengan kandungan air yang cukup menyebabkan suhu tanah lebih stabil dan kelembaban tanah lebih terjaga. Mulsa juga diperlukan untuk mengurangi penguapan air tanah pada musim kemarau agar kadar air tanah tidak cepat berkurang yang dapat memicu berkurangnya kelembaban tanah dan peningkatan suhu tanah. Oleh karena itu, mulsa dapat mengurangi fluktuasi kadar air, kelembaban dan suhu tanah ketika terjadi hujan setelah mengalami kemarau panjang.

Pemberian pupuk Ca dan B juga memberikan pengaruh yang cukup besar dalam mengurangi buah pecah. Hal ini ditunjukkan oleh perlakuan pupuk anorganik + pupuk organik + mulsa + (Ca + B) dengan buah pecah 25,6% nyata lebih sedikit dibandingkan dengan jumlah buah pecah pada perlakuan pupuk anorganik + pupuk organik + mulsa 35,2% dan pada perlakuan pupuk anorganik (teknologi petani) yang mencapai 42,2%. Kalsium (Ca) salah satu fungsinya adalah mempertebal dinding sel buah sehingga permeabilitasnya lebih tinggi, yang diharapkan dapat mengurangi pecah buah ketika fase cepat pembesaran buah. Boron (B) salah satu fungsinya adalah menghisap unsur Ca. Peran Ca dan B dalam mengurangi buah pecah ini sesuai dengan hasil penelitian Shoodee dan Chiarawipa (2005) yang menyatakan bahwa penyemprotan CaCl<sub>2</sub> 1% dan B 0,8% dapat mengurangi buah pecah.

Pada Tabel 2 tersebut, terlihat bahwa penggenangan parit kebun selama musim kemarau yang diikuti oleh pemberian pupuk anorganik, pupuk organik, mulsa, pupuk Ca, dan pupuk B merupakan paket teknologi yang paling mampu mengurangi buah pecah hanya 19,4%, berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Penggenangan parit kebun selama musim kemarau yang diikuti oleh pemberian pupuk anorganik, pupuk organik, dan mulsa (tanpa pupuk Ca dan B) buah pecah menjadi 25,0%.

Tabel 2. Pengaruh perlakuan pemupukan terhadap pecah buah jeruk keprok terigas pada kondisi parit digenangi dan tidak digenangi hingga umur 34 minggu (%)

No	Anak petak	Buah Pecah (%)		Rata-rata
		Parit digenangi	Parit tidak digenangi	
1.	Pupuk anorganik (teknologi petani)	32,52 B	51,82 A	42,17 a
2.	Pupuk anorganik + pupuk organik + mulsa	25,00 BC	45,37 A	35,19 b
3.	Pupuk anorganik + pupuk organik + mulsa + (Ca + B)	19,42 C	31,70 B	25,56 c
	Rata-rata	25,65 b	42,97 a	

Angka-angka sekolom yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada p=5%

Tabel 3. Pengaruh perlakuan pemupukan terhadap diameter buah jeruk keprok Terigas pada kondisi parit basah dan kering di Kecamatan Tebas Kabupaten Sambas.

No	Perlakuan	Diameter buah		Rata-rata
		Parit basah	Parit kering	
Grade A Super				
1	Pupuk anorganik (teknologi petani)	0,850 A	0,400 A	0,625 a
2	Pupuk organik + pupuk anorganik + mulsa	2,275 A	2,625 A	2,675 a
3	Pupuk organik + pupuk anorganik + mulsa + (Ca + B)	0,000 A	2,975 A	1,488 a
	Rata-rata	1.192 a	2.000 a	
Grade A-1				
1	Pupuk anorganik (teknologi petani)	19,750 A	9,150 A	14,450 a
2	Pupuk organik + pupuk anorganik + mulsa	21,950 A	19,575 A	20,763 a
3	Pupuk organik + pupuk anorganik + mulsa + (Ca + B)	18,775 A	24,775 A	21,775 a
	Rata-rata	20,158 a	17,833 a	
Grade-C				
1	Pupuk anorganik (teknologi petani)	33,750 AB	44,200 A	38,975 a
2	Pupuk organik + pupuk anorganik + mulsa	20,150 B	31,125 AB	25,638 a
3	Pupuk organik + pupuk anorganik + mulsa + (Ca + B)	31,375 AB	29,288 AB	30,288 a
	Rata-rata	28,425 a	34,842 a	
Grade-D				
1	Pupuk anorganik (teknologi petani)	0,425 A	2,500 A	1,463 a
2	Pupuk organik + pupuk anorganik + mulsa	2,800 A	0,450 A	1,625 a
3	Pupuk organik + pupuk anorganik + mulsa + (Ca + B)	2,000 A	0,000 A	1,000 a
	Rata-rata	1.741 a	0.983 a	

Angka-angka sekolom yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada p = 5%

Buah jeruk setelah dipetik masih melakukan proses fisiologis, yaitu respirasi dan transpirasi yang menyebabkan perubahan kandungan zat-zat dalam buah. Respirasi adalah proses pengambilan O<sub>2</sub> untuk memecah senyawa-senyawa organik (substrat) menjadi CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O dan energi. Transpirasi adalah proses kehilangan air melalui penguapan. Substrat yang penting dalam respirasi meliputi karbohidrat, beberapa jenis gula seperti glukosa, fruktosa, dan sukrosa; asam organik; dan protein.

Perlakuan pemupukan dengan dan tanpa penggenangan menunjukkan pengaruh yang tidak nyata, terhadap diameter buah jeruk (Tabel 3). Hutton (2004) menyatakan bahwa ukuran dan produksi buah menurun jika aplikasi pengairan tidak cukup. Cekaman kekeringan dapat mempengaruhi proses metabolisme, pertumbuhan,

dan produksi tanaman (Bahrun *et al.*, 2002), yang mengakibatkan bunga mengalami aborsi terutama pada cekaman kekeringan yang berat (Torrise, 1952 dalam Barbera *et al.*, 1981), meskipun kekurangan air pada level tertentu akan meningkatkan kualitas buah (kadar gula).

Pada kondisi masak fisiologis, citarasa buah sudah optimal, enak, manis asam segar dengan nilai kadar asam 1,4-1,5, atau telah memenuhi standar kematangan buah jeruk keprok/mandarin umumnya. Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa kadar asam jeruk dari seluruh perlakuan termasuk rendah berkisar antara 0,33 – 0,48%. Perkembangan buah ditunjang oleh ketersediaan hara yang seimbang dan cukup karena adanya pemupukan. Menurut Wutscher dan Smith (1996), buah yang rasanya

hambur disebabkan oleh ketidakseimbangan hara. Kahat P dapat menyebabkan buah tidak berair dan rasanya hambur. Kahat K menyebabkan aroma buah kurang kuat dan rasanya asam. Kekahatan K pada pertanaman jeruk berkaitan erat dengan tingginya kandungan kalsium (Ca) dalam tanah. Pemupukan yang tidak sesuai dengan kebutuhan tanaman kurang mendukung proses metabolisme secara optimal.

Demikian juga kadar gula, pada kondisi masak fisiologis, citarasa buah sudah optimal, enak, manis asam segar dengan nilai brix° 9-10. Pada Tabel 5 dapat dilihat kadar gula jeruk dari seluruh perlakuan sudah optimal yaitu 9,9-10,8 brix°. Hal ini menunjukkan bahwa seluruh perlakuan memberikan meningkatkan kadar gula buah jeruk. Hal ini sesuai dengan studi sebelumnya bahwa pengairan dan pengeringan lahan dapat meningkatkan kadar gula buah (Jacobsen *et al.*, 2012), mengurangi

penggunaan air dan meningkatkan kualitas jus jeruk (Hutton dan Loveys, 2011) dan meningkatkan produktivitas air dan kualitas buah anggur (Kang dan Zhang, 2004; Sadras, 2009). Studi lain menunjukkan bahwa kekurangan air menyebabkan peningkatan jumlah gula dalam sari buah (Cruse *et al.*, 1982; Koo dan Smajstrla, 1985). Sebaliknya, cekaman kekeringan dapat meningkatkan kemasaman sari buah jeruk (Cruse *et al.*, 1982; Kuriyama *et al.*, 1981).

### KESIMPULAN

Pengelolaan air dan pemupukan berpengaruh terhadap perbaikan mutu buah jeruk keprok terigas, khususnya untuk menekan persentase buah pecah dan peningkatan kadar gula serta kadar asam dalam buah. Perlakuan

Tabel 4. Rata-rata kandungan kadar asam jeruk keprok terigas di Kecamatan Tebas, Kabupaten Sambas

Perlakuan	Kadar asam (%)
<u>Lahan basah (parit digenangi)</u>	
1. Pupuk anorganik (teknologi petani)	0,36
2. Pupuk organik + pupuk anorganik + mulsa	0,41
3. Pupuk organik + pupuk anorganik + mulsa + (Ca + B)	0,48
<u>Lahan kering (parit tidak digenangi)</u>	
1. Pupuk anorganik (teknologi petani)	0,36
2. Pupuk organik + pupuk anorganik + mulsa	0,33
3. Pupuk organik + pupuk anorganik + mulsa + (Ca + B)	0,40

Tabel 5. Rata-rata kandungan kadar gula jeruk keprok terigas di Kecamatan Tebas, Kabupaten Sambas

Perlakuan	Kadar gula buah (Brix)
<u>Lahan basah (parit digenangi)</u>	
1. Pupuk anorganik (teknologi petani)	10,6
2. Pupuk organik + pupuk anorganik + mulsa	10,4
3. Pupuk organik + pupuk anorganik + mulsa + (Ca + B)	9,9
<u>Lahan kering (parit tidak digenangi)</u>	
1. Pupuk anorganik (teknologi petani)	10,8
2. Pupuk organik + pupuk anorganik + mulsa	10,5
3. Pupuk organik + pupuk anorganik + mulsa + (Ca + B)	10,1



pupuk organik + pupuk anorganik + mulsa + (Ca dan B) disertai dengan penggenangan parit dapat menekan jumlah buah pecah, hanya 19,4%. Sementara perlakuan pengelolaan air dan pemupukan tidak berpengaruh nyata terhadap diameter buah.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Tim Citrus Center Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Propinsi Kalimantan Barat yang telah membantu dalam penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2007. Split citrus a depressing sight. Available from: [http://blogs.orlandosentinel.com/features\\_gardening\\_blog/2007/09/split-citrus-a.html](http://blogs.orlandosentinel.com/features_gardening_blog/2007/09/split-citrus-a.html). cited 2009 January 19.
- Anonim. 2008. Teknologi produksi perbaikan kualitas jeruk siam di lahan rawa gambut. Tersedia di: [http://balittra.litbang.deptan.go.id/index.php?option=com\\_content&task=view&id=50&Itemid=46](http://balittra.litbang.deptan.go.id/index.php?option=com_content&task=view&id=50&Itemid=46). Diakses 24 September 2009.
- Bahrn, A., C.R Jensen, F. Asch and V. O Mogensen. 2002. Drought-induced changes in xylem pH, ionic composition, and ABA concentration act as early signals in field grown maize (*Zea mays L.*). Journal of Experimental Botany 53 : 1-13.
- Beattie, B B and L. J Revelant. 1995. Product Description Language Oranges. NSW Agriculture, Sydney. pp. 25.
- Barbera, G., Fatta del Bosco, G.Lo Cascio. B and Occorosco. G. 1981. Some aspects on water stress physiology of forced lemon (*Citrus lemon*) trees. Proc. Int. Soc. Citric., (Tokyo). vol. 2. pp. 522-23.
- Blanchon, D. 2005. Plant doctor archive. Available from: [http://www.rnzih.org.nz/Plant\\_Doctor/Citrus\\_fruit\\_split.htm](http://www.rnzih.org.nz/Plant_Doctor/Citrus_fruit_split.htm). cited 2009 January 19.
- Cruse, RR., C.L, Wiegand and W.A Swanson. 1982. The effects of rainfall and irrigation management on citrus juice quality in Texas. Journal Am.Soc.Hortic.Sci. 107 : 767-70.
- Djafaruddin. 1970. Pupuk dan pemupukan. Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Padang. 70 hlm.
- Hoffmann, H. 2007. Citrus Fruit Loss in The Home Garden. Gardennote No. 38. Available from: <http://www.aagric.wa.gov.au/content/HORT/FN/PW?VCITRUSLOSS.PDF> cited 2009 January 19.
- Hutton, R. J. 2004. Effects of cultural management and different irrigation regimes on tree growth, production, fruit quality, and water relations of sweet orange *C.sinensis (L.) Osbeck*. PhD thesis. University of Sydney, Sydney, Australia.
- Hutton, R. J. and B. R Loveys. 2011. A partial root zone drying irrigation strategy for citrus – effects on water use efficiency and fruit characteristics. Agricultural Water Management 98 : 1485-96.
- Jacobsen, S. E., C. R Jensen and F. Liu. 2012. Improving crop production in the arid Mediterranean climate. Field Crops Research 128: 34-47.
- Kang, S. Z and J. H Zhang. 2004. Controlled alternate partial rootzone irrigation: Its physiological consequences and impact on water use efficiency under alternate furrow irrigation in arid areas. Irrig. Science 19: 181-90.
- Koo, R. C. L and A. G Smajstrla. 1985. Effects of trickle irrigation and fertigation on fruit production and juice production and juice quality of ‘Valencia’ orange’. Proc. Fla.State Hortic. Soc. 97 : 8-10.
- Kuriyama, T., M. Shimoosako, M. Yoshida and S. Shiraishi. 1981. The effects of soil moisture on the fruit quality of Satsuma mandarin (*Citrus unshiu Marc.*). Proc. Int. Soc. Citric 2 : 524-7.
- Sadras, V. O. 2009. Does partial root zone drying as a possible replacement for ‘verdelli’ practice in lemon production. Acta Horticulturae 792: 537-42.
- Shalhevet, J and Y. Levy. 1990. Citrus trees in irrigation of agricultural crops. In: Stewart, BA and Nielsen, DR (Eds.), Madison, Wisconsin, USA. pp. 1218.
- Shoodee, S. and R. Chiarawipa. 2005. Fruit Splitting Occurrence of Shogun Mandarin (*Citrus reticulata* Blanco cv. Shogun) in Southern Thailand and Alleviation by Calcium and Boron Sprays. Songklanakarin J. Sci. Technol. 27 (4): 719-730.
- Supriyanto, A., M. Hatta, Azri, M. Zuhran, Sution, dan T. Purba. 2009. Pengkajian Paket Teknologi Penurunan 50% Pecah Buah pada Jeruk Keprok Terigas di Kabupaten Sambas. Pontianak, BPTP Kalimantan Barat.
- Supriyanto, A. dan M. Zuhran. 2009. Fenomena Pecah Buah Pada Jeruk Keprok Terigas di Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat. Makalah Seminar Buah Nusantara, Bogor. Hlm. 155-164.
- Supriyanto, A., Azri, M. Zuhran, T. Purba, dan D. Permana. 2010. Pengurangan Persentase Pecah Buah Jeruk Keprok Terigas Dengan Mempertahankan Kelembaban Dan Hara Tanah. Makalah Seminar Buah Hortikultura, Bali. Hlm. 280-285.

Wutscher, H. K. and P. F. Smith.1996. Citrus. In: W.F. Banneth (Ed.). Nutrient Deficiencies and Toxicities in Crop Plant. APS Press. The Amer. Phythop. Soc. St. Paul, Minnesota, USA. pp. 165-170.