

PROSIDING SEMINAR NASIONAL

INOVASI TEKNOLOGI PERTANIAN SPESIFIK LOKASI

**AGROINOVASI KREATIFITAS TIADA HENTI
UNTUK MENINGKATKAN KESEJAHTERAAN
MASYARAKAT DAN PETANI**

Pontianak, 20-21 Agustus 2014



SCIENCE.INNOVATION.NETWORKS
www.litbang.deptan.go.id



**BALAI BESAR PENGKAJIAN DAN PENGEMBANGAN TEKNOLOGI PERTANIAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2014**

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PERTANIAN SPESIFIK LOKASI

**Tema : Agroinovasi Kreatifitas Tiada Henti Untuk Meningkatkan
Kesejahteraan Masyarakat Dan Petani**

Pontianak, 20-21 Agustus 2014

- Penanggung Jawab** : Kepala Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi
Pertanian
Kepala Balai Pengkajian Teknologi Pertanian
Kalimantan Barat
- Penyunting** : Darman M.Arsayad
M. Arifin
Trip Alihamsyah
Muhammad Hatta
Akhmad Musyafak
- Penyunting Pelaksana** : Juliana C.Kilmanun
Azri
Riki Warman
Deden Fardenan
Muhamad Qodarrohman
- Desain dan Tata Letak** : Sri Sunardi
Agus Herman
- Diterbitkan Oleh** : Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi
Pertanian
Jalan Tentara Pelajar No.10, Bogor 16114
Telp. : (0251) 8351277
Fax : (0251) 8350928
E-mail : bb2tp@yahoo.com

ISBN : 978-979-1415-93-4

**Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Bogor, 2014**

PENGENDALIAN PECAH BUAH PADA JERUK KEPROK TERIGAS DI KABUPATEN SAMBAS, KALIMANTAN BARAT

M. Zuhran¹⁾, Tommy Purba¹⁾, dan Arry Supriyanto²⁾

¹⁾ Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Barat

²⁾ Balitjastro Malang, Jawa timur.

ABSTRAK

Pengembangan Jeruk Keprok Terigas di Kabupaten Sambas terhambat oleh masalah pecah buah. Pecah buah yang diyakini disebabkan oleh fluktuasi ekstrim kadar air, suhu, kelembaban tanah, serta serapan hara saat terjadi hujan setelah mengalami musim kemarau panjang sangat merugikan petani karena berdampak signifikan terhadap penurunan produksi. Penelitian ini bertujuan mendapatkan teknologi pengendalian pecah buah melalui pengurangan fluktuasi kadar air, suhu, dan kelembaban tanah serta pemberian hara yang cukup bagi tanaman. Percobaan lapang ini dilaksanakan pada tahun 2010 hingga 2011 di kebun jeruk petani yang berlokasi di Kabupaten Sambas. Rancangan penelitian menggunakan Split Plot Design terdiri dari 2 petak utama yakni lahan dengan parit digenangi dan lahan dengan parit tidak digenangi, masing-masing terdiri dari 3 anak petak yaitu 1) pupuk anorganik (teknologi petani), 2) pupuk anorganik + pupuk organik + mulsa, dan 3) pupuk anorganik + pupuk organik + mulsa + (Ca + B). Penggenangan parit dilakukan selama tidak ada hujan. Pemberian pupuk anorganik, pupuk organik, dan mulsa dilakukan setelah panen, sedangkan Kalsium (Ca) dan Boron (B) diberikan pada stadia cepat pertumbuhan buah. Penelitian diulang 4 kali dengan unit percobaan 10 pohon. Berdasarkan hasil pengamatan, pecah buah terjadi setelah buah berumur 16 minggu hingga 34 minggu setelah bunga mekar, dengan kejadian tertinggi ketika buah berumur 22-24 minggu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggenangan parit kebun selama musim kemarau yang diikuti dengan pemberian pupuk anorganik, pupuk organik, mulsa, pupuk Kalsium (Ca), dan pupuk Boron (B) mampu mengurangi pecah buah pada tingkat yang paling rendah dibandingkan perlakuan teknologi lainnya.

Kata Kunci : jeruk keprok, pecah buah, teknologi

PENDAHULUAN

Pengembangan Jeruk Keprok Terigas di Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat memiliki potensi yang besar. Penampilan buah yang lebih menarik serta rasa yang lebih manis menjadikan jeruk keprok ini sangat digemari masyarakat. Ketersediaan lahan yang cukup luas di Kabupaten Sambas juga mendukung untuk perluasan areal penanamannya. Selain itu, harga jual Jeruk Keprok Terigas juga lebih mahal dibandingkan Jeruk Siam Pontianak yang sudah terlebih dahulu dikembangkan di Kabupaten Sambas, sehingga sangat diminati petani.

Meskipun antusiasme petani untuk menanam Jeruk Keprok Terigas sangat tinggi, namun pengembangannya masih terkendala masalah pecah buah. Pecah buah umumnya terjadi pada fase buah dalam pertumbuhan cepat yaitu buah berdiameter 3,7-5,4 cm (Supriyanto *et al.*, 2010). Pecahnya buah sebelum masa panen tersebut tentunya sangat merugikan petani sehingga teknologi pengendaliannya sangat diperlukan.

Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pecah buah Jeruk Keprok Terigas sering terjadi ketika hujan turun pada musim kemarau panjang (Supriyanto dan Zuhran, 2009). Pada jeruk manis, pecah buah juga terjadi setelah hujan turun pada musim kering yang panjang (Anonim, 2007). Perubahan ekstrim kondisi tanah dari kering di musim kemarau menjadi basah ketika turun hujan tersebut tentunya berdampak pada fluktuasi suhu tanah, kelembaban air dan serapan hara yang diyakini memicu terjadinya pecah buah (Hoffmann, 2007). Selain itu, pecah buah juga dapat disebabkan oleh kekurangan unsur Ca dan Mg (Blanchon, 2007). Hasil penelitian pada jeruk shogun menunjukkan bahwa penyemprotan CaCl_2 1% dan Boron 0,8% juga dapat mengurangi pecah buah (Shoodde and Chiarawipa, 2005). Berdasarkan hal tersebut, maka penelitian untuk mendapatkan teknologi pengendalian pecah buah pada Jeruk Keprok Terigas diarahkan pada pengurangan fluktuasi kadar air, suhu, dan kelembaban tanah melalui penggenangan parit kebun selama musim kemarau serta pemberian hara yang cukup bagi tanaman.

BAHAN DAN METODE

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pupuk anorganik Fertiphos, pupuk organik granular, mulsa serasah, Pupuk Kalsium (Ca) dan Pupuk Boron (B).

Penelitian ini merupakan percobaan lapang yang dilaksanakan di kebun jeruk petani berumur 5-6 tahun dengan agroekosistem lahan pasang surut tipe C. Lokasi penelitian adalah di Desa Pusaka, Kecamatan Tebas, Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat. Penelitian ini dilaksanakan pada tahun 2010 hingga 2011. Rancangan penelitian menggunakan Split Plot Design terdiri dari 2 petak utama dan 3 anak petak. Penelitian diulang 4 kali dengan unit percobaan 10 pohon.

a. Petak Utama, terdiri dari:

- 1) Lahan dengan parit digenangi, yaitu lahan jeruk yang parit drainasenya digenangi selama tidak ada hujan
- 2) Lahan dengan parit tidak digenangi, yaitu lahan jeruk yang parit drainasenya tidak digenangi selama tidak ada hujan (dibiarkan kering)

b. Anak Petak, terdiri dari:

- 1) Pupuk anorganik (teknologi petani)
- 2) Pupuk anorganik + pupuk organik + mulsa
- 3) Pupuk anorganik + pupuk organik + mulsa + (Ca + B)

Dalam pengkajian ini, pupuk anorganik yang diberikan disesuaikan dengan pupuk yang diberikan oleh petani kooperator, yaitu Fertiphos 1 kg/tanaman. Pupuk organik yang digunakan berupa pupuk organik granular sebanyak 25 kg/tanaman. Mulsa yang digunakan berasal dari serasah yang diperoleh di sekitar pertanaman jeruk. Pupuk Ca diberikan dengan cara dikocor (*drenching*) dengan dosis 2 gram/liter sebanyak 10 liter larutan pupuk Ca/tanaman. Pupuk Ca diberikan sebanyak 3 kali yaitu pada awal, pertengahan, dan akhir stadia cepat pertumbuhan buah. Pupuk B diberikan dengan cara disemprotkan ke tajuk tanaman dengan dosis 1 gram/liter. Pupuk B diberikan sebanyak 2 kali yaitu pada awal dan akhir stadia pertumbuhan cepat buah.

Pengamatan jumlah buah pecah dilakukan setiap 2 minggu sekali sejak fruit set hingga buah berumur 34 minggu setelah bunga mekar. Untuk mengetahui prosentase pecah buah, pada awal pengamatan terlebih dahulu dilakukan perhitungan jumlah buah pada setiap pohon sampel. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan Duncan's Multiple Range Test (DMRT).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan setiap 2 minggu sejak fruit set, buah Jeruk Keprok Terigas dari semua perlakuan mulai mengalami pecah setelah berumur 16 minggu setelah bunga mekar (pengamatan ketika buah berumur 18 minggu). Pecah buah tersebut terus meningkat hingga puncaknya terjadi pada pengamatan saat buah berumur 24 minggu dimana jumlah pecah buah selama kurun waktu 2 minggu (umur buah 22 minggu hingga 24 minggu) pada tanaman yang paritnya digenangi rata-rata sebesar 6.90 % dan jumlah pecah buah pada tanaman yang paritnya tidak digenangi mencapai 9.67 %. Jika berdasarkan anak petak yakni *perlakuan pupuk anorganik (teknologi petani)*, *perlakuan pupuk anorganik + pupuk organik + mulsa*, dan *perlakuan pupuk anorganik + pupuk organik + mulsa + (Ca + B)* puncak pecah buah juga terjadi pada saat buah berumur 22-24 minggu yakni masing-masing secara berurutan sebesar 10.61 %, 8.64 %, dan 5.60 %. Setelah buah berumur 24 minggu, pecah buah cenderung berkurang meskipun dengan prosentase yang masih relatif tinggi. Setelah buah melebihi umur 30 minggu (pengamatan pada buah berumur 32 minggu dan 34 minggu), barulah rata-rata pecah buah dari kedua petak utama berkurang secara signifikan hingga dibawah 1 % (Tabel 1).

Tabel 1. Jumlah Pecah Buah Jeruk Keprok Terigas Pada Setiap Pengamatan (%)

No	Anak Petak	Petak Utama		Rata-rata
		Parit Digenangi	Parit Tidak Digenangi	
Pengamatan Ketika Buah Umur 18 Minggu (Jumlah Pecah Buah Umur 16-18 Minggu)				
1	Pupuk anorganik (teknologi petani)	0.42 B	1.22 A	0.82 a
2	Pupuk anorganik + pupuk organik + mulsa	0.22 B	1.50 A	0.86 a
3	Pupuk anorganik + pupuk organik + mulsa + (Ca + B)	0.40 B	1.22A	0.81 a
	Rata-rata	0.35 b	1.32 a	
Pengamatan Ketika Buah Umur 20 Minggu (Jumlah Pecah Buah Umur 18-20 Minggu)				
1	Pupuk anorganik (teknologi petani)	2.05 B	5.30 A	3.67 a
2	Pupuk anorganik + pupuk organik + mulsa	1.75 B	5.67 A	3.56 a
3	Pupuk anorganik + pupuk organik + mulsa + (Ca + B)	1.45 B	5.20 A	3.47 a
	Rata-rata	1.75 b	5.39 a	
Pengamatan Ketika Buah Umur 22 Minggu (Jumlah Pecah Buah Umur 20-22 Minggu)				
1	Pupuk anorganik (teknologi petani)	1.97 C	6.35 A	4.16 a
2	Pupuk anorganik + pupuk organik + mulsa	0.97 C	6.77 A	4.37 a
3	Pupuk anorganik + pupuk organik + mulsa + (Ca + B)	2.75 AB	4.67 AB	3.71 a
	Rata-rata	2.23 b	5.93 a	
Pengamatan Ketika Buah Umur 24 Minggu (Jumlah Pecah Buah Umur 22-24 Minggu)				
1	Pupuk anorganik (teknologi petani)	9.32 AB	11.90 A	10.61 a
2	Pupuk anorganik + pupuk organik + mulsa	6.80 BC	10.47 A	8.64 b
3	Pupuk anorganik + pupuk organik + mulsa + (Ca + B)	4.57 C	6.62 C	5.60 c
	Rata-rata	6.90 b	9.67 a	
Pengamatan Ketika Buah Umur 26 Minggu (Jumlah Pecah Buah Umur 24-26 Minggu)				
1	Pupuk anorganik (teknologi petani)	6.75 BC	10.25 A	8.50 a
2	Pupuk anorganik + pupuk organik + mulsa	5.17 CD	8.07 AB	6.62 b
3	Pupuk anorganik + pupuk organik + mulsa + (Ca + B)	3.25 D	5.97 BC	4.61 c
	Rata-rata	5.06 b	8.10 a	
Pengamatan Ketika Buah Umur 28 Minggu (Jumlah Pecah Buah Umur 26-28 Minggu)				
1	Pupuk anorganik (teknologi petani)	7.12 A	8.80 A	7.96 a
2	Pupuk anorganik + pupuk organik + mulsa	6.75 A	7.42 A	7.09 ab
3	Pupuk anorganik + pupuk organik + mulsa + (Ca + B)	4.80 A	5.10 A	4.95 b
	Rata-rata	6.22 a	7.11 a	
Pengamatan Ketika Buah Umur 30 Minggu (Jumlah Pecah Buah Umur 28-30 Minggu)				
1	Pupuk anorganik (teknologi petani)	4.22 ABC	6.20 A	5.21 a
2	Pupuk anorganik + pupuk organik + mulsa	2.07 BC	4.67 AB	3.37 b
3	Pupuk anorganik + pupuk organik + mulsa + (Ca + B)	1.77 C	2.90 BC	2.34 b
	Rata-rata	2.70 b	4.60 a	
Pengamatan Ketika Buah Umur 32 Minggu (Jumlah Pecah Buah Umur 30-32 Minggu)				
1	Pupuk anorganik (teknologi petani)	0.25 BC	0.57 A	0.41 a
2	Pupuk anorganik + pupuk organik + mulsa	0.40 AB	0.42 AB	0.41 a
3	Pupuk anorganik + pupuk organik + mulsa + (Ca + B)	0.12 BC	0.00 C	0.06 b
	Rata-rata	0.26 a	0.33 a	
Pengamatan Ketika Buah Umur 34 Minggu (Jumlah Pecah Buah Umur 32-34 Minggu)				
1	Pupuk anorganik (teknologi petani)	0.40 B	1.22 A	0.81 a
2	Pupuk anorganik + pupuk organik + mulsa	0.15 BC	0.35 B	0.25 b
3	Pupuk anorganik + pupuk organik + mulsa + (Ca + B)	0.00 C	0.00 C	0.00 c
	Rata-rata	0.18 b	0.52 a	

Angka-angka dalam kolom yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata menurut uji DMRT pada $p = 5\%$

Kumulatif pecah buah berdasarkan pengamatan hingga buah memasuki fase masak fisiologis (hingga buah berumur 34 minggu), menunjukkan bahwa jumlah pecah buah pada tanaman yang paritnya digenangi rata-rata sebesar 25.65 %, secara nyata lebih sedikit dibandingkan jumlah pecah buah pada tanaman yang paritnya tidak digenangi yang mencapai

42.97 %. Dari ketiga anak petak yang paritnya digenangi secara nyata juga menunjukkan pecah buah yang lebih sedikit bila dibandingkan dengan tanaman yang paritnya tidak digenangi (Tabel 2).

Tabel 2. Komulatif Pecah Buah Jeruk Keprok Terigas Hingga Umur 34 Minggu (%)

No	Anak Petak	Petak Utama		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 dalam kolom yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata menurut uji DMRT pada $p = 5\%$

Pada lahan yang paritnya tidak digenangi, pada musim kemarau jumlah airnya sangat terbatas sehingga ketika hujan akan terjadi peningkatan kadar air dan kelembaban tanah sekaligus penurunan suhu yang sangat drastis. Kekurangan air di musim kemarau pada lahan yang parit kebunnya tidak digenangi juga dapat menghambat penyerapan hara oleh tanaman. Hal-hal tersebut tentunya dapat memicu terjadinya 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.

Berbeda halnya dengan lahan yang paritnya digenangi, ketersediaan air yang berasal dari air di parit kebun tetap dapat mendukung proses penyerapan hara oleh tanaman dimusim kemarau. Ketika terjadi hujan, suhu, kadar air dan kelembaban tanah di lahan yang paritnya digenangi juga tidak mengalami perubahan yang besar. Hal-hal ini lah yang menghambat terjadinya pecah buah pada lahan yang paritnya digenangi ketika musim kemarau.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa 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 35.19 % yang secara nyata lebih sedikit dibandingkan jumlah pecah buah pada *perlakuan pupuk anorganik (teknologi petani)* yang mencapai 42.17 %. Pupuk organik selain bermanfaat dalam memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan kadar humus di dalam tanah, pupuk organik juga dapat menjaga kelembaban tanah (Cahyani, *et al.*, 2013). 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 akan menyebabkan suhu tanah lebih stabil dan kelembaban tanah lebih terjaga. Demikian pula mulsa, perannya sangat diperlukan untuk mengurangi penguapan air tanah dimusim kemarau sehingga kadar air tanah tidak cepat berkurang yang dapat memicu berkurangnya kelembaban tanah dan peningkatan suhu tanah. Oleh karena itu, adanya mulsa tersebut dapat mengurangi fluktuasi kadar air, kelembaban dan suhu tanah ketika terjadi hujan setelah mengalami kemarau panjang.

Pemberian pupuk Kalsium (Ca) dan Boron (B) juga memberikan pengaruh yang cukup besar dalam mengurangi terjadinya pecah buah. Hal ini ditunjukkan dengan jumlah pecah buah pada *perlakuan pupuk anorganik + pupuk organik + mulsa + (Ca + B)* sebesar 25.56 % yang secara nyata lebih sedikit dibandingkan jumlah pecah buah pada *perlakuan pupuk anorganik + pupuk organik + mulsa* sebesar 35.19 % dan *perlakuan pupuk anorganik (teknologi petani)* yang mencapai 42.17 %. Kalsium (Ca) salah satu fungsinya adalah mempertebal dinding sel buah sehingga permeabilitasnya lebih tinggi yang diharapkan dapat mengurangi terjadinya pecah buah ketika fase cepat pembesaran buah. Sedangkan Boron (B) salah satu fungsinya adalah untuk menghisap unsur Kalsium. Peran Kalsium (Ca) dan Boron (B) dalam mengurangi pecah buah ini sesuai dengan hasil penelitian Shooddee and Chiarawipa (2005) yang menyatakan bahwa penyemprotan CaCl_2 1% dan Boron 0,8% dapat mengurangi pecah buah.

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 2 tersebut, terlihat juga bahwa penggenangan parit kebun selama musim kemarau yang diikuti dengan pemberian pupuk anorganik, pupuk organik, mulsa, pupuk Kalsium (Ca), dan pupuk Boron (B) merupakan paket teknologi yang paling mampu mengurangi pecah buah yakni dengan jumlah pecah buah 19.42 %. Kecuali dengan paket teknologi penggenangan parit kebun selama musim kemarau yang diikuti dengan pemberian pupuk anorganik, pupuk organik, dan mulsa (tanpa pemberian pupuk Ca dan B) yang mengalami

pecah buah sebanyak 25.00 %, hasil tersebut berbeda secara signifikan dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, teknologi yang paling efektif mengurangi pecah buah pada Jeruk Keprok Terigas adalah melalui penggenangan parit kebun di musim kemarau serta pemberian pupuk anorganik, pupuk organik, pemasangan mulsa, pemberian hara Kalsium (Ca) dan Boron (B). Penggenangan parit kebun selama musim kemarau serta pemberian pupuk organik dan mulsa terbukti mampu mengurangi fluktuasi ekstrim kadar air, suhu, kelembaban tanah serta serapan hara ketika terjadi hujan setelah mengalami musim kemarau. Ketersediaan hara yang cukup sesuai kebutuhan tanaman yang dilakukan melalui penambahan Kalsium (Ca) dan Boron (B) untuk melengkapi hara dari pupuk anorganik juga terbukti dapat mengurangi pecah buah.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2007. Split Citrus A Depressing Sight. http://blogs.orlandosentinel.com/features_gardening_blog/2007/09/split-citrus-a-.html.
- lanchon, Dan. 2007. Plant Doctor Archive. http://www.rnzih.org.nz/Plant Doctor/Citrus_fruit_split.html.
- Cahyani R, Ami, Evy Oktavia, Nelly Saptayanti. 2013. Pedoman Pengelolaan OPT Ramah Lingkungan Pada Tanaman Jeruk. Direktorat Perlindungan Hortikultura, Jakarta.
- Hoffmann, H. 2007. Citrus Fruit Loss in The Home Garden. Gardennote No. 38. <http://www.aagric.wa.gov.au/content/HORT/FN/PW?VCITRUSLOSS.PDF>.
- Shoodee, S. and Chiarawipa, R. 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. 2005, 27 (4): 719-730.
- Supriyanto, A. dan M. Zuhra. 2009. Fenomena Pecah Buah Pada Jeruk Keprok Terigas di Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat. Makalah Seminar Buah Nusantara, Bogor. Hal: 155-164.
- Supriyanto, A., Azri, M. Zuhra, Tommy Purba, dan Dadan Permana. 2010. Pengurangan Persentase Pecah Buah Jeruk Keprok Terigas Dengan Mempertahankan Kelembaban Dan Hara Tanah. Makalah Seminar Buah Hortikultura, Bali. Hal: 280-285.



Badan Litbang Pertanian

BPTP Kalimantan Barat

Jl. Budi Utomo No.45 Siantan Hulu Pontianak

Telp. 0561-882069 Fax. 0561-883883

e-mail : bptpkalbar.litbang.pertanian.go.id

website : kalbar.litbang.pertanian.go.id