

# KEANEKARAGAMAN, PEMANFAATAN DAN USAHATANI JERUK DATARAN RENDAH DI INDONESIA

Norry Eka Palupi<sup>1)</sup> dan Risma Fira Suneth<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Balai Penelitian Tanaman Buah Jeruk dan Tanaman Buah Subtropika

Jl. Raya Tlekung No. 1 Junrejo, Kota Batu, Jawa Timur

<sup>2)</sup>Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Maluku

Jl. Chr. Soplanit, Rumah Tiga, Ambon

E-mail: 3ch4lupi.jestro@gmail.com

## ABSTRAK

Tanaman jeruk merupakan komoditas hortikultura yang memiliki keanekaragaman sumberdaya genetik yang tersebar di seluruh Indonesia. Keberadaannya telah mengalami adaptasi pertumbuhan berdasarkan ketinggian tempat sesuai asalnya. Manfaat dan nutrisi buah jeruk telah dikenal masyarakat Indonesia, sehingga usaha pengelolaan jeruk berkaitan dengan sistem budidayanya telah dilakukan oleh petani dan stakeholder. Agribisnis jeruk juga menarik bagi petani pengusaha untuk terus dikembangkan, karena sesuai analisis usaha tani jeruk hasil yang diperoleh sangat menguntungkan baik bagi petani maupun pedagang. Budidaya tanaman jeruk secara umum adalah sama antara jenis jeruk dataran tinggi maupun dataran rendah, namun diperlukan rekomendasi khusus bagi permasalahan lahan spesifik lokasi agar hasil yang diperoleh lebih optimal dan memiliki daya saing. Rasa dan kenampakan warna yang matang fisiologis berbeda antara jenis jeruk dataran tinggi dan dataran rendah. Jeruk dataran tinggi umumnya lebih menarik dibandingkan jeruk dataran rendah, namun dalam hal rasa jeruk dataran rendah tidak kalah unggul dibandingkan dengan jeruk dataran tinggi. Beberapa jenis jeruk dataran rendah yang dikenal sesuai dokumen Balitbangtan Kementerian Pertanian adalah jeruk Borneo Prima, Keprok Siompu, Keprok Selayar, Keprok Tejakula, Keprok Terigas, Keprok Madura, Siam Banjar, Pamelon dan Siam Pontianak.

*Kata kunci:* jeruk dataran rendah, budidaya, nutrisi, agribisnis

## PENDAHULUAN

Indonesia dikenal sebagai negara yang dilewati garis khatulistiwa dan merupakan kawasan yang beriklim tropis. Keistimewaan kawasan beriklim tropis adalah memiliki keanekaragaman hayati tertinggi di dunia. Posisi geografis serta didukung oleh curah hujan yang tinggi menyebabkan penyebaran flora yang beragam dan unik untuk dipelajari.

Tanaman jeruk merupakan tanaman tahunan yang berasal dari benua Asia khususnya dari India sampai Cina. Banyak spesies jeruk yang dibudidayakan pada daerah subtropis. Beberapa tanaman yang asli tumbuh di Indonesia maupun tanaman introduksi mampu beradaptasi bahkan menjadi jenis unggulan daerah. Di Indonesia banyak dijumpai beberapa tanaman jeruk yang di budidayakan mulai di dataran rendah hingga dataran tinggi (Martasari dan Mulyanto, 2008). Saat ini jenis-jenis jeruk itu mampu beradaptasi dengan baik dan bahkan memiliki rasa yang khas serta menjadi tanaman spesifik lokasi.

Keluarga jeruk memiliki 6 genera, yaitu *Citrus*, *Micocitrus*, *Fortunella*, *Poncirus*, *Cymenia*, dan *Eremocytus*. Namun yang banyak dikenal adalah dari genus *Citrus*. Subgenera *Citrus* memiliki 10 species dan 7 diantaranya telah banyak di budidayakan dan dikomersialkan, yaitu; *Citrus sinensis* Osbeck (Jeruk Manis), *C. reticulata* Blanco (Jeruk Keprok), *C. maxima* Merr (Jeruk Besar), *C. limon* (Jeruk Lemon), *C. aurantifolia* (Jeruk Nipis), *C. medica* (Sitrun), dan *C. paradisi* (Grapefruit) (Martasari dan Mulyanto, 2008).

## VARIETAS JERUK DATARAN RENDAH

Tanaman jeruk yang tersebar di seluruh Indonesia mampu tumbuh dan beradaptasi dengan iklim setempat. Hasil penelitian mengenai budidaya, hama penyakit hingga mutu buah juga telah dikumpulkan oleh para peneliti, diantaranya adalah tentang pola pemangkasan bentuk jeruk komersial di lahan kering (Sugiyatno et al., 2004), Rekomendasi pemupukan jeruk pamelon (Sutopo, dkk, 2005), Waktu induksi pembungaan untuk pembuahan jeruk pamelon diluar musim (Pangestuti et al., 2007);

demikian juga tentang respon tanaman terhadap hama kutu daun (*Toxoptera citricidus*) dan ulat peliang daun (*Phyllocnistis citrella*), serta terhadap abamektin pada tanaman jeruk Siam (Wuryantini dan Endarto, 2006) dan sebagainya.

Penyebaran tanaman jeruk berdasarkan pertumbuhannya yang beradaptasi di dataran rendah sesuai data dari Balai Tanaman Buah Jeruk dan Tanaman Buah Subtropika Kementerian Pertanian adalah sebagai berikut sebagaimana tercantum pada Tabel 1.

Tabel 1 . Varietas jeruk dataran rendah yang tumbuh pada ketinggian  $\leq 400$  m dpl

No	Varietas
1.	Keprok Madura
2.	Keprok Tejakula
3.	Keprok Terigas
4.	Keprok Selayar
5.	Keprok Borneo Prima
6.	Keprok Siompu
7.	Siam Pontianak
8.	Siam Banjar
9.	Pummelo

Sumber: <http://balitjestro.litbang.go.id/>

## NUTRISI DAN BIOKIMIA JERUK

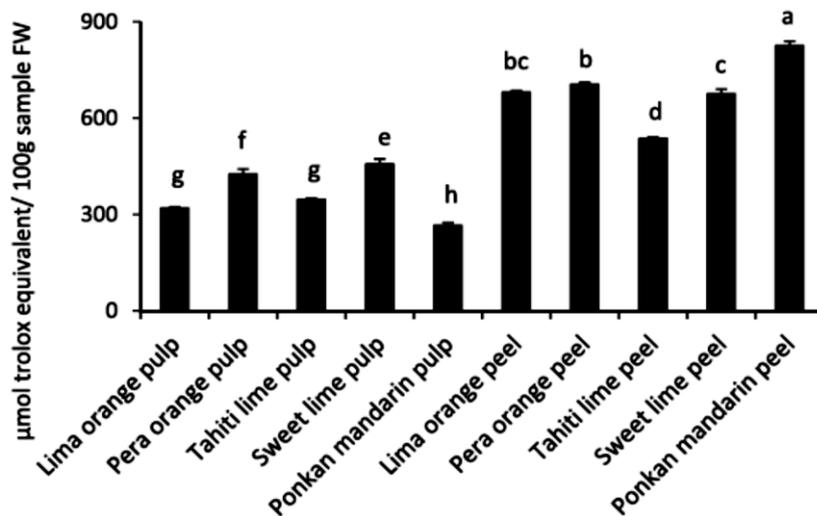
Komposisi nutrisi jeruk telah dikenal masyarakat luas, yaitu kandungan vitamin dan mineral. Menurut Zhou (2012) dalam buah jeruk terkandung beberapa vitamin diantaranya adalah vitamin C, vitamin B1, vitamin B3, vitamin E, vitamin A dan vitamin B2. Sedangkan mineral yang terdapat dalam buah jeruk adalah Zn, Cu, Se, Mn, dan Fe (Amitava dan Kimberly, 2014). Dari hasil penelitian didapatkan bahwa buah jeruk yang telah mengalami masa penyimpanan akan dapat mengalami perubahan kandungan vitamin C, kadar gula dan susut beratnya (Tabel 2). Kadar gulanya meningkat hingga hari ke-10, namun menurun kembali hingga hari ke-15 penyimpanan. Sedangkan kadar vitamin C semakin menurun seiring pertambahan hari, dan susut buah bertindak sebaliknya (Helmiyeni et al., 2008).

Tabel 2. Rerata kadar gula, kadar vitamin C, dan susut berat setelah lama penyimpanan

Parameter Perlakuan	Lama Penyimpanan			
	0	5	10	15
Kadar Gula (%)	8,62 <sup>a</sup>	9,13 <sup>b</sup>	9,71 <sup>c</sup>	8,69 <sup>a</sup>
Kadar Vit.C (mg/100g)	18,90 <sup>f</sup>	18,97 <sup>f</sup>	18,06 <sup>e</sup>	17,18 <sup>d</sup>
Susut Berat (%)	0 <sup>g</sup>	6,32 <sup>h</sup>	8,82 <sup>h</sup>	29,16 <sup>i</sup>

Keterangan: Berbeda nyata antar perlakuan, pada tingkat signifikan 5% (Sumber: Helmiyeni et al., 2008)

Selain mengandung mineral dan vitamin, buah jeruk juga mengandung senyawa *neutraceutical* yang bermanfaat bagi kesehatan. Diketahui minyak esensial yang dihasilkan oleh jeruk ternyata memiliki aktivitas antifungal, sebagaimana dikemukakan oleh Viuda-Martos *et al.* (2008) bahwa minyak esensial jeruk lemon, jeruk manis, grapefruit, dan mandarin mampu menghambat pertumbuhan *P. chrysogenum*, *P. verrucosum*, *A. niger* and *A. flavus*. Manfaat antioksidan dalam buah jeruk juga sudah banyak yang dipublikasikan, salah satunya adalah *pulp* dan kulit pada beberapa varietas jeruk manis, *sweet lime* dan mandarin memiliki aktivitas mencegah terjadinya oksidasi yang bersifat karsinogen. Aktifitas antioksidan tertinggi adalah pada kulit jeruk dibandingkan *pulpnya*. Sedangkan untuk *pulpnya* aktivitas terdapat tertinggi pada jenis jeruk *sweet lime* dan jeruk manis (*Pera orange*), yaitu sebesar  $(456.7 \pm 15.7 \mu\text{mol of ekuivalen trolox}/100 \text{ g of FW})$  dan  $(1158.8 \pm 19.22 \mu\text{mol of ekuivalen trolox} /100 \text{ g of FW})$  (Gambar 1.) (de Moraes Barros et al., 2012).



Gambar 1. Penentuan kapasitas antioksidan dengan metode DPPH pada pulp dan kulit jeruk. (Sumber: de Moraes Barros et al., 2012)

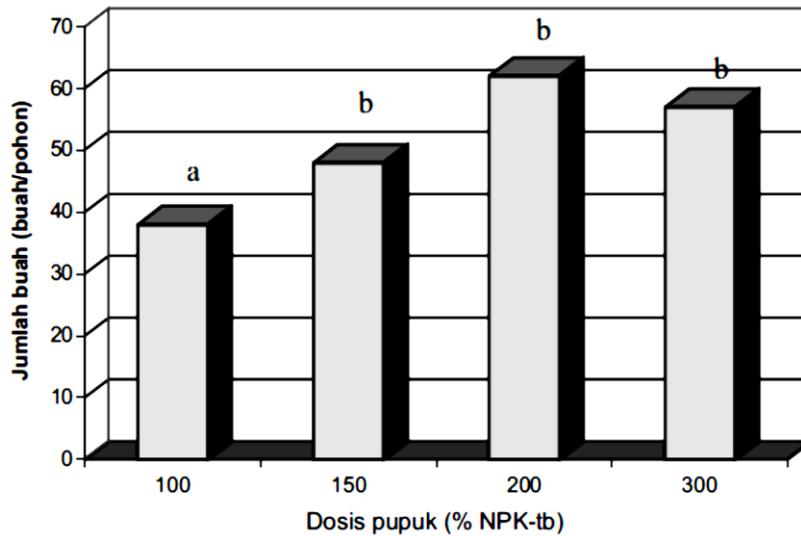
## BUDIDAYA TANAMAN JERUK DAN REKOMENDASI PEMUPUKAN

Pada dasarnya budidaya jeruk dataran rendah dan dataran tinggi adalah sama. Benih atau bibit yang diperoleh sebaiknya adalah benih bersertifikat dan berlabel yang telah diuji secara lengkap dan prosedural dan menunjukkan bahwa benih tersebut bebas penyakit. Benih yang baik bila digunakan memiliki pertumbuhan yang baik dan beradaptasi dengan lingkungan tumbuhnya. Oleh karena itu, penggunaan batang bawah yang sesuai diharapkan mampu mendukung pertumbuhan dan perkembangan jeruk sehingga hasil yang diperoleh optimal. Umumnya batang bawah yang digunakan adalah jeruk *Japansche citroen* (JC). Hasil penelitian Balitjestro di Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat, menyatakan bahwa ada dua jenis batang bawah, yaitu *Rough lemon* (RL) dan *Japanese citroen* (JC), yang mana keduanya mampu mendukung pertumbuhan batang atas dan memberikan pertumbuhan vigor yang tinggi dibandingkan batang bawah yang lain; sedangkan pertumbuhan relatif lambat dan kerdil jika menggunakan batang bawah varietas Carizzo dan Citromello (Supriyanto dan Setiono, 2006).

Tanaman jeruk pada periode belum menghasilkan buah (TBM), perlu didahului dengan pemupukan N lebih banyak dibandingkan P dan K. Hal ini diharapkan dapat menyebabkan peningkatan pertumbuhan vegetatif. Aplikasi pupuk P dan K dilakukan setelah 3 tahun pertumbuhan tanaman menjelang masuk periode generatif. Pupuk diberikan 2- 3 kali/tahun, dengan perbandingan N, P dan K 2:1:0,5. Setelah tanaman berumur 4 tahun aplikasi pupuk menjadi 2 kali/tahun (Sutopo, 2011).

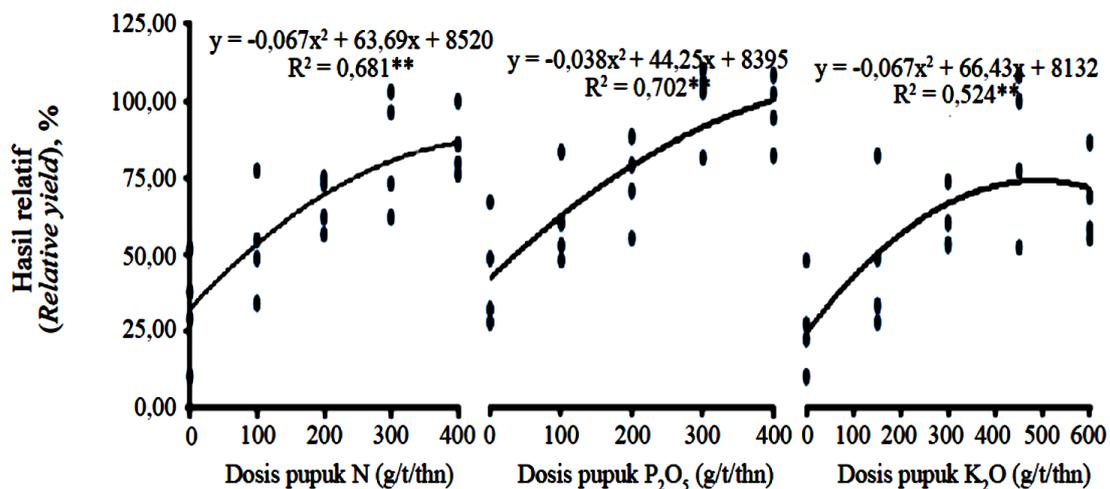
Rekomendasi pemupukan berbeda pada tiap jenis jeruk; hal ini berdasarkan pada hasil panen dan nutrisi N, P dan K yang terangkut pada buah. Jeruk siam yang umum ditanam di dataran rendah mempunyai rekomendasi pemupukan yang berbeda dengan jenis jeruk pummelo. Hasil penelitian kebutuhan N, P dan K berdasarkan panen buah pada buah siam di Kabupaten Jember dan Ponorogo, Jawa Timur, menunjukkan setiap panen 100kg buah jeruk diikuti oleh terangkutnya hara N, P, dan K dari kebun sebanyak 1,65 kg (1,65%) dengan komposisi N, P, K (10: 3: 2). Kebutuhan N, P, K pada jeruk siam dihitung dengan  $(0,7 N + 0,45 P + 0,16 K) \times (2W/100)$ , dimana nilai W adalah total bobot buah yang dihasilkan tanaman (Sutopo et al., 2004).

Berdasarkan kandungan N, P dan K pada buah pummelo Nambangan sebesar 0,52% N: 0,27% P: 1,06% K, maka rekomendasi dosis pemupukan berdasarkan hasil panen adalah (2 N: 1 P: 4 K) dari bobot buah yang dipanen per tahun (Sutopo et al., 2005). Peningkatan dosis pupuk dari 100% hingga 200% NPK-tb dapat meningkatkan jumlah buah, namun jika dosis ditambah hingga 300% menyebabkan penurunan jumlah buah per pohon (Gambar 2.)



Gambar 2 . Pengaruh dosis pupuk NPK-tb (NPK terangkut buah) terhadap jumlah buah pummelo pada saat panen (Sumber: Sutopo et al.,2005)

Rekomendasi dosis pemupukan juga bisa berdasarkan pada status hara N, P, K pada daun. Model regresi kuadratik penentuan dosis pemupukan N, P, K pada status hara rendah menunjukkan kebutuhan maksimum pupuk N dan P cenderung linier sehingga dapat ditentukan dosis maksimum pemupukannya, yaitu 475,30 g N: 582,24 g P: 495,75 g K per tanaman per tahun (Gambar 3). Kebutuhan N, P, K pada status hara sedang juga dapat ditentukan dengan cara yang sama (Thamrin et al., 2015).



Gambar 3. Respon pemupukan N, P, dan K terhadap hasil relatif pada status hara rendah (Sumber: Thamrin, 2015).

### PELUANG AGRIBISNIS JERUK

Perkembangan usaha tani jeruk tiap tahun semakin memberikan keuntungan bagi petani, walaupun impor jeruk masih terus terjadi. Namun rasa dan kualitas jeruk Indonesia sebenarnya tidak kalah dibandingkan jeruk impor. Menurut peneliti Balitjestro Litbang Kementerian Pertanian (Martasari dan Supriyanto, 2005), jenis jeruk keprok memiliki banyak sekali variasi pada penampilan dan rasa yang tidak kalah dengan jeruk impor. Namun tingkat produksi jenis jeruk ini masih rendah karena terkendali oleh banyak faktor, di antaranya rendahnya luas lahan produksi, jenis dan nama yang beragam dan teknologi budidaya yang belum sesuai.

Kondisi agribisnis jeruk siam madu di Kabupaten Karo, Sumatra Utara, memiliki rantai distribusi yang terbentuk secara umum, yaitu petani ke pedagang pengirim ke distributor/agen ke pengecer selanjutnya ke konsumen. Daerah tujuan pemasaran yang utama adalah ke Pulau Jawa, seperti Jakarta, Tangerang dan Bandung. Berdasarkan analisis ekonomi usaha taninya, usaha ini sangat menguntungkan yang bisa di lihat dari nilai B/C rasio yang diperoleh sebesar 1,91 (Zamzami *et al.*, 2009).

Prospek usahatani jeruk siam di Jember, Jawa Timur, secara finansial dan ekonomi memiliki profitabilitas yang cukup menjanjikan. Jeruk Siam jember juga memiliki keunggulan komparatif dan kompetitif yang ditunjukkan dengan nilai PCR dan DRCR kurang dari satu, yaitu sebesar 0,12 dan 0,02. Hal ini menunjukkan bahwa di Kabupaten Jember, jeruk lebih menguntungkan untuk diproduksi sendiri daripada diimpor (Sayekti *et al.*, 2009).

Begitu pula pada analisis kelayakan usaha tani jeruk keprok Selayar di Kabupaten Selayar menunjukkan bahwa usahatani jeruk keprok layak dikembangkan karena NPV bernilai positif, yang menunjukkan bahwa manfaat yang diterima petani lebih besar dari biaya yang dikeluarkan (Tabel 3) (Armiaty, 2013).

Tabel 3. Analisis nilai kelayakan finansial usahatani jeruk keprok Selayar di Kabupaten Selayar

Kriteria	Nilai	Kesimpulan
<b>Net B/C</b>	3,956	Layak
<b>NPV</b>	Rp. 45.698.190	Layak
<b>IRR</b>	38,64	Layak

Sumber: Armiaty (2013)

Hasil penelitian Matakena (2013) menunjukkan bahwa terjadi peralihan usaha tani padi ke usaha tani jeruk manis di daerah Nabire Barat, Papua. Hasil survey menunjukkan bahwa usaha tani jeruk manis lebih menguntungkan dibandingkan usaha tani padi dalam setahun dan luasan satu hektar.

## KESIMPULAN

Keaneekaragaman sumberdaya genetik jeruk dataran rendah memiliki potensi yang cukup besar untuk dikembangkan. Beberapa jenis jeruk dataran rendah yang dikenal sesuai dokumen Balitbangtan Kementerian Pertanian adalah jeruk Borneo Prima, keprok Siompu, keprok Selayar, keprok Tejakula, keprok Terigas, keprok Madura, siam Banjar, pamelon dan siam Pontianak. Tanaman jeruk dataran rendah diketahui memiliki komposisi nutrisi dan bioaktif jeruk yang bermanfaat bagi kehidupan manusia. Selain itu, adanya pengembangan proses budidaya jeruk dan rekomendasi pemupukannya memudahkan petani dalam mengelola kebun jeruk. Pemasaran dari usaha tani jeruk sangat menguntungkan bagi petani dan pedagang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amitava D., and Kimberly K. 2014. *Chapter 15, Antioxidant vitamins and minerals*. Antioxidants in Food, Vitamins and Supplements, 277–294
- Armiaty, 2013., *Karakteristik dan Kelayakan Finansial Usahatani Jeruk Keprok Selayar.*, Semnas Inovasi Teknologi Pertanian. p.473-486.
- Balitjestro. *Adaptasi Beberapa Varietas Jeruk Terhadap Ketinggian Tempat.*, <http://balitjestro.litbang.go.id/>; diakses 15 september 2016
- de Moraes Barros, H.R, de Castro Ferreira, T.A. and Genovese, M.I. 2012. *Antioxidant capacity and mineral content of pulp and peel from commercial cultivars of citrus from Brazil*. Food Chemistry 134:1892–1898.

- Helmiyesi, Hastuti, R.B. dan Prihastanti, E. 2008. *Pengaruh lama penyimpanan terhadap kadar gula dan vitamin C pada buah jeruk Siam (C. nobilis var. microcarpa)*. Buletin Anatomi dan Fisiologi 16 (2):33-37.
- Martasari, C. dan Mulyanto, H. 2008. *Teknik identifikasi varietas jeruk.*, Iptek Hortikultura 4:6-12.
- Martasari, C. dan Supriyanto, A. 2005., *Jeruk keprok tropika indonesia keragaman kultivar dan karakter, sentra produksi dan teknologi.*, Prosiding Seminar Nasional Jeruk Tropika Indonesia., Batu, 28 -29 Juli 2005., hal 36 - 53.
- Matakena, S. 2013. *Faktor yang mempengaruhi peralihan usahatani padi ke usahatani jeruk manis*. Agrilan.2(2): 57-108
- Pangestuti, R., Sutopo dan Suharyono. 2007. *Penentuan Waktu Stres Air Optimum Untuk Memproduksi Buah Pamelon Di Luar Musim*. Prosiding Seminar Nasional Jeruk., Batu, 28 -29 Juli 2005. Hal.302-309.
- Sayekti, A.L., Zamzami, L., dan Suharyono. 2009. *Analisis Daya Saing Komoditas Jeruk Siam Jember*. Prosiding Seminar Nasional Buah Nusantara, Bogor, 28-29 Oktober 2009. 183p
- Sugiyatno, A., Supriyanto, A. dan Setiono., 2004., *Prosiding Seminar Jeruk Siam Nasional.*, Surabaya 15-16 Juni 2004. Hal. 299-306.
- Supriyanto,A dan Setiono.,2006., *Evaluasi Keragaan Pertumbuhan Vegetatif 10 Varietas Jeruk Komersial Pada 4 Varietas Batang Bawah Di Kabupaten Sambas Kalimantan Barat.*, Prosiding Semnas Jeruk Tropika, Batu, 28 -29 Juli 2005. p.212-220.
- Sutopo, Supriyanto A., Suharyono, Setiono, dan Susanto, D.A. 2004. *Pendugaan Kebutuhan N,P, dan K Berdasarkan Pada Panen Buah Pada Jeruk Keprok Siam*. Prosiding Seminar Jeruk Siam Nasional 2004., Surabaya 15-16 Juni 2004.,p.280-287.
- Sutopo., Supriyanto, A, dan Suharyono., 2005., *Penentuan Dosis Pupuk N, P, K Berdasarkan Hasil Panen Pada Tanaman Pamelon*. Prosiding Seminar Nasional Jeruk Tropika Indonesia. Batu, 28 -29 Juli 2005. p.245-252.
- Thamrin, M., Ruchjaningsih, Djufri, F., dan Yufdy, M.P. 2015. *Rekomendasi pemupukan berdasarkan status kandungan hara N,P, dan K daun pada tanaman jeruk Pamelon (C. maxima (Burm.) Merr.)*., Jurnal Hortikultura 25(3):201-207.
- Viuda-Martos, M., Ruiz-Navajas., Fernandez-Lopez, J. and Perez-Alvarez, J., 2008., *Antifungal activity of lemon (Citrus lemon L.), mandarin (Citrus reticulata L.), grapefruit (Citrus paradisi L.) and orange (Citrus sinensis L.) essential oils*. Food Control 19:1130–1138.
- Wuryantini,S dan Endarto,O., 2006., *Respon hama kutu daun (Toxoptera citricidus) dan ulat peliang daun (Phyllocnistis citrella) terhadap abamektin pada tanaman jeruk siam (Citrus suhuiensis Tan).*, Prosiding Seminar Nasional Jeruk Tropika Indonesia, Batu, 28 -29 Juli 2005. p.266-276.
- Zamzami, L., Sayekti, A. dan Suharyono. 2010. *Analisis Ekonomi Jeruk Siam Di Kabupaten Karo, Sumatera Utara*. Prosiding Seminar Nasional Buah Nusantara, Bogor, 28-29 Oktober 2009. 718 p.
- Zhou, Z. Q. (2012). *Citrus fruits nutrition*. Beijing, China: Science Press.