

## KERONTOKAN BUAH DAN PEMBUNGAAN PADA POSISI DOMPOL BERBEDA DUA VARIETAS DURIAN

### *Fruit Drop and Flowering of Different Panicle Positions of Two Durian Varieties*

**Slamet Rohadi Suparto\* dan Sakhidin**

Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto  
Jl. dr. Suparno No.61 Karangwangkal Purwokerto

\*Alamat Korespondensi: slametbelgam@gmail.com

#### **ABSTRAK**

Kerontokan buah berpotensi mengurangi hasil buah durian sehingga perlu dikendalikan. Pengendaliannya dapat dilakukan dengan baik apabila terlebih dulu diketahui pola kerontokan buahnya. Penelitian ini mengkaji kerontokan buah pada dompol yang berbeda posisinya pada suatu pohon dari dua varietas durian. Posisi dompol yang diteliti yaitu bawah, tengah, dan atas pada suatu pohon, sedangkan varietas yang diteliti adalah Kani dan Monthong. Variabel yang diamati meliputi persentase cabang berbunga, jumlah dompol bunga, jumlah bunga total, jumlah bunga per dompol, dan jumlah buah terbentuk. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pola kerontokan buah dan pembungaannya dari dompol yang berada pada posisi berbeda dua varietas durian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Kani menghasilkan variabel pengamatan yang lebih tinggi dibandingkan Monthong. Dompol yang berada pada posisi atas dari suatu pohon menghasilkan jumlah dompol bunga dan jumlah buah terbentuk yang lebih tinggi dibandingkan posisi dompol lainnya. Jumlah bunga total tertinggi ditunjukkan oleh dompol yang berada pada posisi atas varietas Kani.

Kata kunci: durian, dompol, kerontokan buah, Kani, Monthong

#### **ABSTRACT**

*Fruit drop potentially decreases the yield of durian, so it needs to be controlled. Its control can be done better when information on pattern of fruit drop is available. This research examined fruit drop of different panicle positions of two durian varieties. Observed panicle positions i.e. bottom, central, and upper of a tree, observed varieties i.e. Kani, Monthong. Observed variables were percentage of flowery branch, number of flower panicle, total number of flowers, number of flowers per panicle, and fruit set. The objective of this research was to know the pattern of fruit drop and flowering of different panicle positions of two varieties of durian. The result of research showed that Kani had higher observed variables than Monthong. Upper position of panicle had higher number of flower panicles and fruit sets compared to the other panicle positions. The highest total number of flowers was showed by panicle at upper position of Kani tree*

*Key words: durian, panicle, fruit drop, Kani, Monthong*

#### **PENDAHULUAN**

Durian merupakan salah jenis buah tropik yang banyak disukai dan mempunyai nilai ekonomis tinggi, sehingga sangat prospektif untuk dikembangkan secara komersial (Directorate of Fruit Crop, 2008). Selain dapat dikonsumsi dalam bentuk segar, buah durian dapat diolah

menjadi berbagai macam produk olahan baik minuman maupun makanan. Namun demikian, produksi buah durian belum mencapai optimum, salah satu penyebabnya adalah tingginya kerontokan buah.

Davarynejad *et al.* (2009) menyatakan bahwa kerontokan buah merupakan fenomena alam yang terjadi

pada hampir semua jenis buah. Kerontokan buah terutama yang terjadi pada awal pertumbuhan buah merupakan mekanisme pengaturan *autoregulation* pada masing-masing tanaman. Tanaman akan merontokan sebagian buah atau organ lain karena tanaman tidak dapat memenuhi semua kebutuhan fotosintat. Namun demikian, kerontokan buah yang terjadi pada durian mencapai persentase yang sangat tinggi. Hasil penelitian pendahuluan menunjukkan bahwa jumlah buah yang terbentuk dapat mencapai 20 buah per dompol, namun yang dipanen rata-rata hanya 1 buah atau bahkan rontok semua. Untuk itu maka perlu dilakukan upaya mengendalikan kerontokan buah pada durian (Suparto dan Sakhidin, 2013).

Untuk dapat mengendalikan kerontokan buah pada durian maka harus diketahui dulu pola kerontokan buah. Selain itu, pengendalian kerontokan didasarkan pada masing-masing dompol. Menurut Setiadi (2006), kerontokan dan hasil buah durian per dompol dapat dipengaruhi oleh posisi dompol pada suatu pohon. Penelitian bertujuan untuk mengkaji kerontokan buah dan hasil buah pada beberapa posisi dompol dua varietas durian.

Pengendalian kerontokan buah durian memberikan alternatif solusi peningkatan produksi buah secara berkelanjutan. Hal ini terkait dengan keberlangsungan kecukupan fotosintat yang baik di dalam tanaman

melalui pengendalian kerontokan buah. Kecukupan fotosintat tersebut mendukung kesehatan dan kestabilan potensi produksi tanaman buah.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilakukan di kebun durian yang berlokasi di Desa Pageralang, Kecamatan Kemranjen, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah. Penelitian berlangsung dari bulan Maret 2015 sampai dengan Desember 2015. Materi penelitian yang digunakan adalah tanaman durian varietas Kani dan Monthong yang telah berumur 10 tahun.

Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap dengan dua faktor yang diteliti. Faktor pertama adalah varietas (Kani, Monthong), sedangkan faktor kedua adalah posisi dompol pada suatu pohon (atas, tengah, dan bawah). Dengan demikian terdapat 6 bentuk perlakuan, setiap perlakuan diulang 4 kali sehingga dibutuhkan 24 pohon durian. Variabel yang diamati meliputi persentase cabang berbunga, jumlah total bunga, jumlah dompol bunga, jumlah bunga per dompol, dan jumlah buah terbentuk

Mula-mula menentukan 24 pohon durian sebagai sampel yang seragam baik umur, pertumbuhan, maupun waktu berbunga. Pohon tersebut kemudian diberi label nama varietas, dan ditentukan kelompok dompol yang termasuk posisi

bawah, tengah, maupun atas untuk setiap pohon. Penentuan posisi dilakukan dengan terlebih dulu mengukur ketinggian pohon durian. Seperti ketinggian pohon dikategorikan sebagai posisi dompol bawah, sepertiga sampai dua per tiga ketinggian pohon sebagai posisi tengah, dan sisanya sebagai posisi atas.

Monitoring pembungaan pohon durian dilakukan sesel mungkin sesuai dengan waktu kebiasaan berbunga (sekitar bulan Juli-Agustus). Persentase cabang berbunga merupakan perbandingan antara jumlah cabang yang berbunga pada suatu pohon sampel dengan jumlah total cabang yang ada dikalikan 100%. Jumlah total bunga adalah jumlah semua bunga yang muncul untuk setiap posisi dompol. Jumlah dompol bunga merupakan jumlah semua dompol bunga setiap posisi dompol. Jumlah bunga per dompol diperoleh dari pembagian jumlah total bunga dengan jumlah dompol bunga setiap posisi

bunga. Jumlah buah terbentuk merupakan jumlah buah muda setelah buah terbentuk.

Untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap variabel yang diamati, data hasil pengamatan diuji sidik ragam taraf kesalahan 5%. Uji BNT 5% dilakukan selanjutnya apabila hasil uji sidik ragam tersebut menunjukkan pengaruh nyata.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Matriks analisis ragam terhadap variabel yang diamati disajikan pada Tabel 1. Tabel tersebut menunjukkan bahwa varietas durian menunjukkan keragaman pada persentase cabang berbunga, jumlah dompol bunga, jumlah bunga total, jumlah bunga per dompol, dan jumlah buah terbentuk. Posisi dompol berpengaruh terhadap persentase cabang berbunga, jumlah dompol bunga, jumlah bunga total, dan jumlah buah terbentuk. Interaksi antara varietas dan posisi dompol berpengaruh terhadap jumlah bunga total.

Tabel 1. Analisis ragam pengaruh posisi dompol terhadap pembungaan dua varietas durian

No	Variabel yang diamati	V	P	V X P
1	Persentase cabang berbunga	*	*	ns
2	Jumlah dompol bunga	*	*	ns
3	Jumlah bunga total	*	*	*
4	Jumlah bunga per dompol	*	ns	ns
5	Jumlah buah terbentuk	*	*	ns

Keterangan: V = varietas, P = posisi dompol, V x P = interaksi antara varietas dan posisi dompol, ns = *non significant* = tidak berbeda, \*= berbeda nyata menurut uji sidik ragam 5%

Tabel 2. Pengaruh posisi dompol terhadap pembungaan dua varietas durian

Perlakuan	Persentase cabang berbunga (%)	Jumlah dompol bunga	Jumlah bunga total per posisi	Jumlah bunga per dompol	Jumlah buah terbentuk per posisi
Varietas :					
Kani	57,41 a	12,00 a	120,78 a	9,97 a	19,06 a
Monthong	42,59 b	7,44 b	45,95 b	6,09 b	10,05 b
Posisi dompol :					
Bawah	41,67 b	8,32b	62,83 c	7,43 a	13,08 b
Tengah	56,94 a	9,38b	83,76 b	8,80 a	13,42 b
Atas	51,39 a	13,00 a	103,5 a	7,86 a	17,17 a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf berbeda pada kolom yang sama setiap perlakuan berbeda nyata menurut BNT 5%.

Tabel 3. Pengaruh interaksi antara varietas dan posisi dompol terhadap jumlah bunga total

	Bawah	Tengah	Atas
Kani	73,5 a C	98,83 a B	190 a A
Monthong	52,17 b B	68,69 b A	17 b C

Keterangan : angka yang diikuti huruf non kapital sama pada satu kolom tidak berbeda nyata pada BNT 5%; angka yang diikuti huruf capital sama pada baris yang sama tidak berbeda nyata pada BNT 5%.

Tabel 2 menunjukkan bahwa varietas Kani menghasilkan persentase cabang berbunga, jumlah dompol bunga, jumlah bunga total, jumlah bunga per dompol, dan jumlah buah terbentuk yang lebih tinggi dibandingkan varietas Monthong. Lebih tingginya variabel pengamatan pada varietas Kani tersebut saling berkaitan. Persentase cabang berbunga yang lebih tinggi pada Kani mendukung tingginya jumlah dompol bunga. Tingginya jumlah dompol bunga dan jumlah bunga per dompol mendukung tingginya jumlah bunga total yang dihasilkan oleh varietas Kani.

Jumlah bunga total yang tinggi pada varietas Kani diikuti oleh tingginya jumlah buah terbentuk. Hal ini menunjukkan

bahwa jumlah bunga total yang tinggi memberikan peluang yang lebih besar dalam menghasilkan buah durian. Varietas Kani menghasilkan persentase cabang berbunga yang lebih tinggi, diperkirakan berkaitan dengan kerapatan tajuk pohon yang lebih rendah. Kerapatan tajuk yang lebih rendah pada varietas tersebut memungkinkan cahaya matahari yang masuk ke bagian dalam tajuk lebih banyak. Cahaya matahari merupakan sumber energi untuk fotosintesis, sehingga peningkatan intensitas cahaya matahari sampai batas tertentu meningkatkan laju fotosintesis (Setiawan *et al.*, 2012). Laju fotosintesis yang tinggi mendukung akumulasi fotosintat. Weibel *et al.* (1993) menyatakan

bahwa akumulasi fotosintat yang tinggi mendukung munculnya kuncup bunga.

Posisi dompol pada bagian atas suatu pohon menghasilkan jumlah buah terbentuk yang lebih tinggi dibandingkan posisi dompol lainnya. Jumlah buah terbentuk yang lebih tinggi tersebut berkaitan dengan lebih tingginya jumlah bunga total dan jumlah dompol bunga (Tabel 2). Hal tersebut diperkirakan disebabkan oleh lebih tingginya cahaya matahari yang diterima oleh sepertiga bagian atas dari suatu pohon durian. Cahaya matahari dibutuhkan untuk induksi pembungaan (Setiawan *et al.*, 2012; Weibel *et al.*, 1993).

Tabel 3 menunjukkan bahwa jumlah bunga total varietas Kani lebih tinggi daripada varietas Monthong pada semua posisi dompol. Jumlah bunga total tertinggi pada varietas Kani ditunjukkan oleh dompol yang berada pada posisi atas, diikuti dompol posisi tengah, lalu dompol bawah. Varietas Monthong menunjukkan hal yang berbeda, jumlah bunga total tertinggi ditunjukkan oleh posisi dompol di tengah, diikuti dompol bawah dan dompol atas.

Jumlah buah varietas Kani pada saat buah berumur sekitar 10 hari setelah pembuahan relatif tinggi untuk semua posisi dompol. Tingginya jumlah buah tersebut berkaitan dengan munculnya bunga pada suatu pohon yang relatif serempak. Munculnya bunga secara

serempak akan diikuti terbentuknya buah muda yang juga relatif sama.

Jumlah buah menurun pada saat buah berumur sekitar 20 hari setelah pembuahan. Menurunnya jumlah buah tersebut dikarenakan sebagian buah mengalami kerontokan. Iglesias *et al.* (2003) menyatakan bahwa jumlah buah terbentuk yang tinggi akan meningkatkan persaingan antar buah dalam mendapatkan fotosintat. Buah yang kuat bersaing akan dapat bertahan di pohon untuk tumbuh dan berkembang secara baik sampai dipanen. Buah yang tidak kuat bersaing akan rontok dari pohonnya.

Persaingan berlangsung intensif seiring dengan meningkatnya jumlah buah. Stover (2004) menyatakan bahwa gugur buah merupakan salah indikator terjadinya persaingan antar buah. Intensitasnya biasanya semakin tinggi pada dompol yang mempunyai jumlah buah yang tinggi.

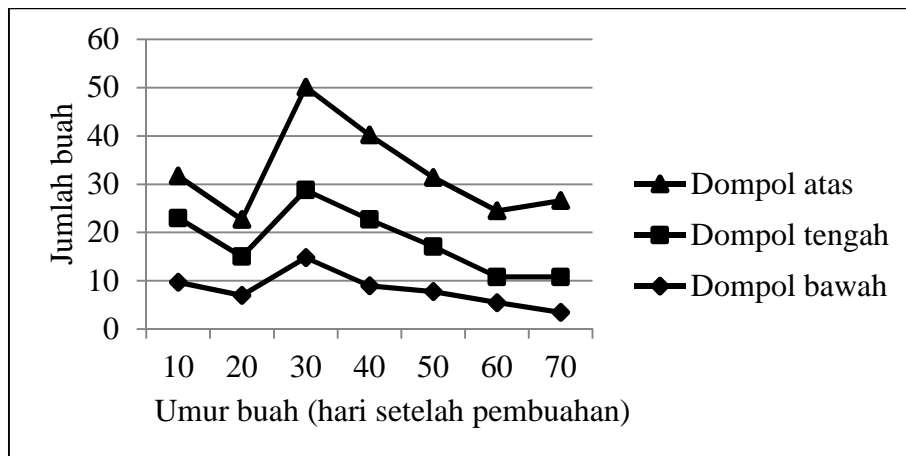
Menurut Yeshitella *et al.* (2004), jumlah buah terbentuk yang tinggi akan mendukung tingginya kerontokan buah dengan nilai korelasi 0,949. Kerontokan buah merupakan upaya tanaman mengurangi buah sampai pada tingkatan dimana tanaman yang bersangkutan mampu memberikan pasokan fotosintat dengan cukup sampai panen. Buah yang rontok mempunyai kekuatan *sink* yang lebih rendah daripada buah yang tidak gugur atau buah retensi. Hal ini sesuai dengan yang

dikemukakan oleh Stover (2004), jumlah fotosintat merupakan salah satu faktor penentu keberlangsungan pertumbuhan buah.

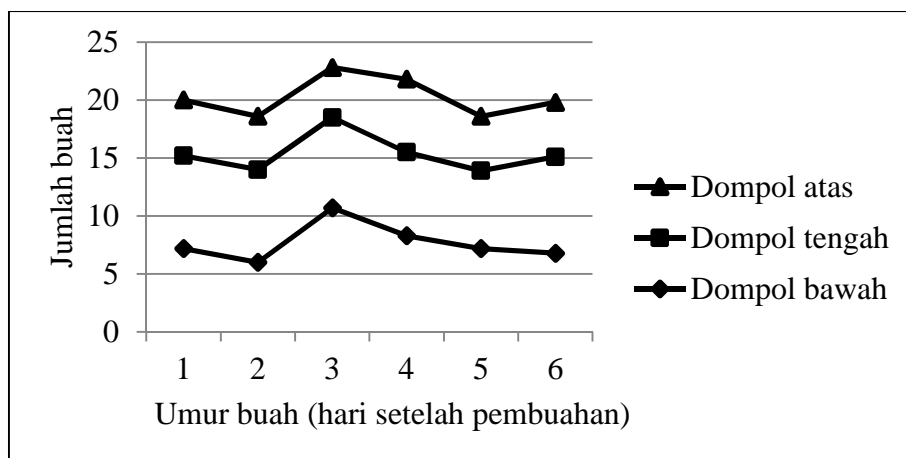
Jumlah buah mengalami peningkatan sampai puncaknya pada saat buah berumur sekitar 30 hari setelah pembuahan. Jumlah buah yang meningkat tersebut disebabkan ada penambahan buah yang baru terbentuk. Buah yang baru terbentuk tersebut disebabkan munculnya bunga yang terlambat. Namun demikian, setelah itu jumlah buah mengalami penurunan lagi. Penurunan tersebut terus berlanjut untuk

dompok yang berada pada posisi bawah; sedangkan untuk posisi dompok tengah jumlah buah pada akhir pengamatan relatif landai dan posisi dompok atas jumlah buah tersebut naik lagi (Gambar 1). Tren yang sama juga terjadi pada varietas Monthong (Gambar 2).

Pada penelitian ini diperoleh jumlah buah terbentuk berkisar 10,05 – 19,06. Jika dikaitkan dengan jumlah bunga total, maka diperoleh persentase buah terbentuk hanya sebesar 15,78 – 21,87%, sisanya tidak membentuk buah. Hal ini menunjukkan banyak bunga yang mengalami kerontokan



Gambar 1. Jumlah buah setiap posisi dompok varietas Kani



Gambar 2. Jumlah buah setiap posisi dompok varietas Monthong

sebelum menjadi buah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Honsho (2004), kebanyakan bunga mengalami kerontokan sebelum anthesis sehingga mengakibatkan rendahnya fruitset. Pengurangan jumlah buah sebetulnya memberikan manfaat, namun kerontokan buah yang terjadi berlangsung secara acak dan sangat tinggi. Racsko (2006) menyatakan bahwa pengurangan jumlah buah dapat meningkatkan diameter buah. Pengurangan jumlah buah bukannya merubah buah yang potensinya berukuran kecil menjadi berukuran besar, namun akan lebih menjamin buah yang potensinya berukuran besar untuk berkembang secara maksimal. Hal yang serupa disampaikan oleh Solomakhin dan Blanke (2010), pengurangan jumlah buah merupakan salah satu cara untuk memperbaiki kualitas buah seperti kandungan gula dan vitamin C. Peningkatan kualitas buah melalui pengurangan jumlah buah karena adanya pengurangan tingkat kompetisi baik antar dompol maupun di dalam suatu dompol (Crabtree *et al.*, 2010)

Kerontokan juga terjadi pada jenis buah lain seperti mangga. Hasil penelitian Sakhidin *et al.* (2012) menunjukkan bahwa salah satu penyebab terjadinya kerontokan buah mangga adalah tingginya jumlah buah dalam satu dompol. Pengurangan jumlah buah muda dengan intensitas dan waktu yang tepat dapat meningkatkan hasil buah

(Racsko, 2006; Milic *et al.*, 2011). Menurut Dennis, Jr (2000), pengurangan jumlah buah pada umumnya akan memberikan keuntungan melalui peningkatan bobot buah berukuran besar dan penurunan bobot buah berukuran sedang dan kecil. Buah berukuran besar pada umumnya mempunyai nilai jual yang lebih tinggi. Pengurangan jumlah buah muda akan mengurangi kompetisi sehingga memungkinkan adanya peningkatan bobot per buah (Pescie dan Strik, 2004)

## KESIMPULAN

Beberapa kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian adalah:

1. Varietas durian menunjukkan keragaman persentase cabang berbunga, jumlah dompol bunga, jumlah bunga total, jumlah bunga per dompol, dan jumlah buah terbentuk. Kani mempunyai hasil yang lebih tinggi dibandingkan Monthong.
2. Posisi dompol berpengaruh terhadap persentase cabang berbunga, jumlah dompol bunga, jumlah bunga total, dan jumlah buah terbentuk. Dompok yang berada pada posisi atas dari suatu pohon menghasilkan jumlah dompol bunga, jumlah bunga total dan jumlah buah terbentuk yang lebih tinggi dibandingkan posisi dompol lainnya.
3. Interaksi antara varietas dan posisi dompol berpengaruh terhadap jumlah

bunga total. Jumlah bunga total tertinggi ditunjukkan oleh dompol yang berada pada posisi atas varietas Kani.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Jenderal Soedirman yang telah memberikan dana penelitian skim Unggulan Perguruan Tinggi melalui Surat Keputusan Ketua LPPM Unsoed No. Kept. 968/UN23.14/PN.01.00/2015

#### DAFTAR PUSTAKA

- Crabtree, S.B., K.W. Pomper, and J.D. Lowe. 2010. Within-cluster hand-thinning increases fruit weight in North American Pawpaw (*Asimina triloba* (L.) Dunal). *Journal. America. Pomological Society*, 64(4):234-240.
- Davarynejad, G.H., J. Nyeki, J. Tornyai, Z.Szabo, and M. Soltesz. 2009. Terminology of fruit set and fruit drop of sour cherry cultivars. *International Journal of Horticultural Science*. 15(4):33-36.
- Dennis, Jr, F.G. 2000. The history of fruit thinning. *Plant Growth Regulultion*, 31:1-16.
- Directorate of Fruit Crop, 2008. *Indonesian Exotic Fruits*, Directorate General of Horticulture, Ministry of Agriculture.
- Honsho, C., K. Yonemori, A. Sugiura. 2004. Durian floral differentiation and flowering habit. *Journal of the American Society for Horticultural Science*, 129(1):42-45.
- Iglesias, D.J., F.R. Tadeo, E. Primo-Millo, and M. Talon. 2003. Fruit set dependence on carbohydrate availability in citrus trees. *Tree Physiology* 23:199-204.
- Milic, B. N. Magazin, Z. Keserovic, M. Doric. 2011. Flower thinning of apple cultivar Braeburn using ammonium and potassium thiosulfate. Short communication. *Horticultural Science*, 38(3):120-124.
- Pescie, M.A. and B.C. Strik. 2004. Thinning before bloom affect fruit size and yield of hardy kiwi fruit. *Horticultural Science*, 39(6):1243-1245.
- Racsko, J. 2006. Crop load, fruit thinning and their effects on fruit quality of apple (*Malus domestica* Borkh.). *Journal of Agricultural Science*, (24): 29-35.
- Sakhidin. J.A. Teixeira da Silva, S.R. Suparto.2012. Effect of number and criteria of young fruits *in loco* on yield of mango. *Fruits* 68(1):25-31.
- Setiadi, 2006. *Bertanam Durian*. Penebar Swadaya, 121 hal.
- Setiawan, E., R. Poerwanto, F. Fukuda, and N. Kubota. 2012. Meteorological conditions of mangosteen orchard in West Java, Indonesia and seasonal changes in C-N ratio of their leaves as affected by sector (position in canopy) and tree age. *Scientific reports of the Faculty of Agrculture Okayama Univiversity*, 101:39-47.
- Solomakhin, A., and M.M. Blanke.2010. Mechanical flower thinning improves fruit quality of apples. *Journal of Science Food and Agriculture (SCI London)* 90(5):735-743.
- Stover, Ed. 2004. Relationship of flowering intensity and cropping in fruit species. *HortTechnology* 10(4):729-732.



Suparto, S.R. dan Sakhidin 2013. Kajian Gugur Buah Durian dan Upaya Mengatasinya untuk Meningkatkan Produksi dan Kualitas Buah Durian. *Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Sumberdaya Pedesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan II*, tanggal 22-23 Nopember, Purwokerto.

Yeshitela, T., P.J. Robbertse, and J. Fivas. 2004. Effect of fruit thinning on

'Sensation' mango (*Mangifera indica*) trees with respect to fruit quantity, quality, and tree phenology. *Experimental Agriculture*, 40:433-444.

Weibel, J., D. Eamms, E.K. Chako, W.J.S. Downton, and P. Ludders : Gas exchange characteristics of mangosteen (*Garcinia mangostama* L.) leaves. *Tree Physiology*, 13:55-69.