

ISSN :
1693 - 2897

AGRITROP

**JURNAL
ILMU-ILMU PERTANIAN**

(Journal of Agricultural Sciences)

**Vol. 10 No. 2
Desember 2012**

AGRITROP

Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian

DEWAN REDAKSI

Penanggung Jawab : Dekan Fakultas Pertanian UM Jember

Dewan Redaksi :
Ketua : Ir. Hudaini Hasbi, MSc. Agr.
Sekretaris : Syamsul Hadi, S.P., M.P.
Bendahara : Ir. Henik Prayuginingsih, M.P.
Anggota : Ir. Muhammad Chabib Ichsan, M.P.

Editor Pelaksana :
Ketua : Ir. Insan Wijaya, M.P.
Anggota : 1. Ir. Wiwit Widiarti, M.P.
2. Ir. Saptia Prawitasari, M.P.
Sirkulasi dan Administrasi : Syaifuddin, S.P.

Agritrop, Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian, diterbitkan sejak tahun 2003, dengan frekuensi 2 (dua) kali setahun, pada bulan Juni dan Desember. Dewan Redaksi menerima karya ilmiah hasil penelitian yang berkaitan langsung dengan Ilmu-ilmu Pertanian.

Harga berlangganan : Rp. 50.000,- (Jawa)
Rp. 75.000,- (Luar Jawa)

Alamat Redaksi:

**Fakultas Pertanian,
Universitas Muhammadiyah Jember.
Jalan Karimata Nomor 49 Jember, 68121
Telp. (0331) 336728, Fax. (0331) 337957
Email: agritrop_jip.jember@gmail.com**

JURNAL AGRITROP
Vol. 10 No. 2 Desember 2012

DAFTAR ISI

Daftar Isi	Hal.
1. Regenerasi Padi Varietas Ciherang Secara In Vitro. <i>Oleh Muhammad Hazmi dan Maulida Dian Siska Dewi</i>	99
2. Penentuan BEP Dan Keuntungan Tiap Produk Upgb Kebon Agung Malang Menggunakan Metode Harga Jual Relatif. <i>Oleh Aan Sugiarto dan Henik Prayuginingsih</i>	104
3. Sintesis Prebiotik Fruktooligosakarida secara Enzimatis: Isolasi Bakteri Penghasil dan Karakterisasi Enzim α -Fructofuranosidase (α -Fase). <i>Oleh Oktarina dan Miswar</i>	113
4. Keandalan Ekstrak Daun Selasih sebagai Insektisida Nabati untuk Pengendalian Lalat Buah pada Cabai Merah. <i>Oleh Sutjipto, Sigit Prastowo, dan M. Wildan Jadmiko</i>	120
5. Pengujian Berbagai Paket Teknologi Budidaya Pada Sistem Tanam Tumpangsari Tebu dan Kedelai (Bulai). <i>Oleh Iskandar Umarie dan Wiwit Widiarti</i>	126
6. Responsibilitas Mangga varietas Arumanis Terhadap Self-Incompatible pembuahan Akibat Penggunaan Konsentrasi SADH. <i>Oleh Muhammad Chabib Ichsan dan Insan Wijaya</i>	134
7. Model Diversifikasi Konsumsi Pangan Bagi Masyarakat Pinggiran Hutan Berbasis Sumberdaya Lokal dan Teknologi. <i>Oleh Teguh Hari Santosa, dan Achmad Budisusetyo</i>	145
8. Kajian Parameter Vegetatif Dan Generatif Pada Beberapa Genotipe Kedelai (<i>Glycine Max L Merril</i>) Terhadap Kekeringan Dengan Menggunakan Larutan PEG. <i>Oleh Gatot Subroto dan Setiyono</i>	156
9. Monitoringhama dan Penyakit Dalam Penggunaan Pestisida Pada Budidaya Bawang Merah Menggunakan Kelambu Kasa Plastik. <i>Oleh Muhammad Syarief</i>	162
10. Profil Kemiskinan Rumah Tangga Masyarakat Pesisir di Kabupaten Jember. <i>Oleh Syamsul Hadi</i>	167
11. Efisiensi Usahatani Tembakau Kasturi Dan Samporis di Kabupaten Bondowoso. <i>Oleh Saptia Prawitasari dan Rini Purwatiningsih</i>	179
12. Pengaruh Dosis dan Sumber Nitrogen Dalam Pupuk Terhadap Kadar Nikotin dan Produksi Tembakau White Burley. <i>Oleh Indriastuti dan Ratna Satrya Indra Dewi</i>	189
13. Penggunaan Mulsa Dalam Pembibitan Tanaman Karet (<i>Hevea brasiliensis</i>). <i>Oleh Mohamad Zaedan Fitri</i>	195
Indeks	203

KATA PENGANTAR

Atas berkat rahmat dan bimbingan Allah SWT, penerbitan “Agritrop, Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian” Volume 10, Nomor 2, Desember 2012 ini merupakan penerbitan ke-20 sejak diterbitkannya Agritrop dan merupakan upaya berkesinambungan dalam rangka peningkatan kualitas penerbitan jurnal penelitian ilmiah sesuai dengan kriteria jurnal terakreditasi berdasarkan panduan yang dikeluarkan oleh Direktorat Pembinaan Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat Dirjen Dikti Depdiknas Republik Indonesia. Dalam rangka peningkatan kualitas, pengembangan, dan keberlanjutan penerbitan jurnal “Agritrop” ini, Dewan Redaksi mengundang para peneliti di bidang pertanian maupun bidang lain yang terkait dengan pertanian untuk berpartisipasi ikut mengisi jurnal penelitian ini.

Jember, Desember 2012

Dewan Redaksi

JURNAL AGRITROP

Vol. 10 No. 1 Juni 2012

DAFTAR ISI

Daftar Isi	Hal.
1. Regenerasi Padi Varietas Ciherang Secara In Vitro. <i>Oleh Muhammad Hazmi dan Maulida Dian Siska Dewi</i>	99
2. Penentuan BEP Dan Keuntungan Tiap Produk Upgb Kebon Agung Malang Menggunakan Metode Harga Jual Relatif. <i>Oleh Aan Sugiarto dan Henik Prayuginingsih</i>	104
3. Sintesis Prebiotik Fruktooligosakarida secara Enzimatis: Isolasi Bakteri Penghasil dan Karakterisasi Enzim α -Fructofuranosidase (α -Fase). <i>Oleh Oktarina dan Miswar</i>	113
4. Keandalan Ekstrak Daun Selasih sebagai Insektisida Nabati untuk Pengendalian Lalat Buah pada Cabai Merah. <i>Oleh Sutjipto, Sigit Prastowo, dan M. Wildan Jadmiko</i>	120
5. Pengujian Berbagai Paket Teknologi Budidaya Pada Sistem Tanam Tumpangsari Tebu dan Kedelai (Bulai). <i>Oleh Iskandar Umarie dan Wiwit Widiarti</i>	126
6. Responsibilitas Mangga varietas Arumanis Terhadap Self-Incompatible pembuahan Akibat Penggunaan Konsentrasi SADH. <i>Oleh Muhammad Chabib Ichsan dan Insan Wijaya</i>	134
7. Model Diversifikasi Konsumsi Pangan Bagi Masyarakat Pinggiran Hutan Berbasis Sumberdaya Lokal dan Teknologi. <i>Oleh Teguh Hari Santosa, dan Achmad Budisusetyo</i>	145
8. Kajian Parameter Vegetatif Dan Generatif Pada Beberapa Genotipe Kedelai (<i>Glycine Max L Merrill</i>) Terhadap Kekeringan Dengan Menggunakan Larutan PEG. <i>Oleh Gatot Subroto dan Setiyono</i>	156
9. Monitoring hama dan Penyakit Dalam Penggunaan Pestisida Pada Budidaya Bawang Merah Menggunakan Kelambu Kasa Plastik. <i>Oleh Muhammad Syarief</i>	162
10. Profil Kemiskinan Rumah Tangga Masyarakat Pesisir di Kabupaten Jember. <i>Oleh Syamsul Hadi</i>	167
11. Efisiensi Usahatani Tembakau Kasturi Dan Samporis di Kabupaten Bondowoso. <i>Oleh Saptia Prawitasari dan Rini Purwatiningsih</i>	179
12. Pengaruh Dosis dan Sumber Nitrogen Dalam Pupuk Terhadap Kadar Nikotin dan Produksi Tembakau White Burley. <i>Oleh Indriastuti dan Ratna Satrya Indra Dewi</i>	189
13. Penggunaan Mulsa Dalam Pembibitan Tanaman Karet (<i>Hevea brasiliensis</i>). <i>Oleh Mohamad Zaedan Fitri</i>	195
Indeks	203

RESPONSIBILITAS MANGGAVARIEATAS ARUMANIS TERHADAP SELF-INCOMPATIBLEPEMBUAHAN AKIBAT PENGGUNAAN KONSENTRASI SADH

RESPONSIBILITY ARUMANIS VARIETY OF MANGO ON FRUITED SELF-INCOMPATIBLE DUE TO USE OF SADH CONCENTRATIONS

Muhammad Chabib Ichsan ^{*)} dan Insan Wijaya ^{*)}
^{*)} Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember
Email : mh_ichsan@yahoo.com

ABSTRAK

Self-incompatibel sporofitik merupakan gangguan persarian pada proses pembentukan buah mangga (*Mangifera indica* L.) varietas Arumanis. Pengurangan terhadap gangguan persarian tersebut salah satunya dapat dilakukan dengan menggunakan bahan kimia sebagai penyubur pollen yang mempunyai efek terhadap reseptivitas stigma. Penelitian ini dimaksudkan untuk memperoleh kadar Succinic Acid-2, 2-Dimethyl Hydrazide (SADH) yang tepat dan kecocokannya dengan jenis mangga tertentu terhadap ketahanan reduksi buah mangga. Penelitian dilaksanakan di kebun PT Rajasa Arumanis, Desa Alasmalang, Kecamatan Asembagus, Kabupaten Situbondo pada tanggal 30 Juni 2012 sampai dengan 15 Nopember 2012 dalam dua tahap, yaitu: tahap pertama, studi morfologi dan tanggapan pollen terhadap SADH, dan tahap kedua, keefektifan SADH terhadap pembentukan buah mangga kultivar Arumanis. Percobaan dilaksanakan secara faktorial (3X5) dalam Randomized Complete Block Design dengan tiga ulangan. Faktor pertama adalah kultivar mangga yang terdiri atas tiga level, yaitu Manalagi, Golek, dan Arumanis, sedangkan faktor kedua adalah kadar SADH yang terdiri atas lima level, yaitu 0 ppm, 500 ppm, 1.000 ppm, 1.500 ppm, dan 2.000 ppm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan kadar SADH pada malai bunga mangga kultivar Manalagi, Golek, dan Arumanis yang diberikan pada mustard stage dan pea stage dengan sebaran kadar 0-2.000 ppm tidak mampu memantapkan buah dan pengaruh yang nyata dalam fully developed stage diperoleh dengan kadar di atas 1.000 ppm, tetapi pengaruhnya tidak teratur, dan masih dapat dipengaruhi oleh kultivarnya.

Katakunci: Kultivar mangga (Gadung, Manalagi, dan Golek), kadar SADH.

ABSTRACT

Sporopitic self-incompatible is a fertilization inhibitor in process of Arumanis mangoes fruit forming. Reduction on fertilization inhibitor can be done by chemical application as pollen fertilizer that has an affect on a stigma receptivity. The aim of this experiment was to study the best SADH (Succinic Acid-2, 2-Dimethyl Hydrazide) content that compatible with certain cultivar of mangoes in order to that resistant on abscisic symptom of mangoes fruit. This experiment was conducted in Rajasa Arumanis Ltd, Alasmalang village, Asembagus district of Situbondo, East Java from 30th of June 2012 until 15th of Nopember 2012, in two step, it morphological study and pollen respond by SADH application, and second one, was a SADH effectivity on a forming of mangoes fruit. The design in 3x5 factorial with three replication. The first factor was a cultivar of mangoes, that consists of three levels of Manalagi, Golek, and Arumanis. And the second one was a content of SADH that consist of five levels of 0 ppm, 500 ppm, 1.000 ppm, 1.500 ppm, and 2.000 ppm. The result of this experiment showed that treatment of SADH content 0-2.000 ppm was not able to stabilize the fruit of all mangoes cultivars on both mustard stage and pea stage but is was significantly influenced of fully developed stage, in that was more than 1.000 ppm, although that was not regular and it was still influenced by their cultivars.

Keyworld: Mango cultivar (Gadung, Manalagi, and Golek), SADH concentrations.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Buah mangga kultivar Arumanis merupakan salah satu kultivar yang sangat diminati oleh konsumen, tetapi produktivitasnya masih rendah. Salah satu penyebab utama produktivitas yang rendah karena terjadinya gangguan dalam persarian. Gangguan tersebut menurut beberapa peneliti

disebabkan oleh persarian kelamin jantan dari bunga sempurna inkompatibel dengan kelamin betinanya (Sharma and Singh, 1972, dan Notodimejo, 1996). Peristiwa ini disebut sel-inkompatibel. Ada dua tipe self-inkompatibel, yaitu gametofitik dan sporofitik. Gangguan persarian bunga mangga tersebut menurut Frankell and Galun (1977) termasuk tipe sporofitik.

Cara umum yang biasa digunakan untuk mengatasi masalah self-inkompatibel sporofitik adalah

dengan pemberian zat pengatur tumbuh (zpt). Adapun bahan kimia sebagai hormon tumbuh yang dapat digunakan untuk zpt tersebut antara lain Succinic Acid-2, 2-Dimethyl Hydrazide (SADH) atau sering disebut sebagai Alar-85 WP. SADH memiliki kesanggupan yang luas dalam mempertahankan apel, cherry, dan pear (Weaver, 1975). SADH merupakan zat sintetik penghambat pertumbuhan yang termasuk auxin sintetik (Soetanto, 1978). Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat dihipotesiskan bahwa: 1) Aplikasi SADH dengan konsentrasi tertentu berpengaruh terhadap ketahanan reduksi kerontokan buah mangga. 2) Kultivar mangga tertentu memiliki tingkat ketahanan terhadap reduksi kerontokan buah mangga. 3) Interaksi antara konsentrasi SADH dan kultivar mangga berpengaruh terhadap reduksi kerontokan buah mangga kultivar tertentu.

Identifikasi Masalah

Karena masalah self-incompatible sporofitik, adalah dengan pemberian konsentrasi SADH (Rawash, *et. al.*, 2006). Pemberian konsentrasi SADH dapat menurunkan populasi hama kutu daun *Mizus persicae* S., mencegah kerusakan tanaman sebesar 0,25%, dan meningkatkan produksi cabai sebesar 199,6%. Pemberian fitohormon GA₃ 100 ppm berhasil meningkatkan jumlah buah mangga per malai sebesar 30,58% (Chandra, *et. al.*, 2008), tetapi menurut Hazmi dan Ichsan (2004) bahwa dengan menggunakan SADH pada konsentrasi 150 ppm mampu menurunkan tingkat kerontokan buah sebesar 27,35%, sedangkan yang diaplikasikan periode gabungan (pada umur 20 hari setelah polinasi dan 34 hsp) mampu menurunkan tingkat kerontokan buah sebesar 20,05%.

Permasalahan yang dijumpai pada budidaya mangga kultivar perlakuan di PT. Rajasa Arumanis Situbondo adalah rendahnya produktivitas akibat tingginya tingkat kerontokan buah sebelum masak. Keadaan tersebut mendorong peneliti untuk mengetahui sejauh mana responsibilitas tanaman mangga kultivar Gadung, Manalagi, dan Golek, dengan mengaplikasikan konsentrasi SADH.

Pollen yang digunakan untuk mengetahui efektifitas konsentrasi SADH sebagai zat penyubur pollen dari hasil penelitian tidak dapat dibedakan antara yang berasal dari bunga jantan dengan yang berasal dari bunga sempurna setiap kultivar perlakuan. Kultivar mangga yang digunakan untuk bahan penelitian adalah Gadung, Manalagi, dan Golek. Zat penyubur pollen menggunakan 100 g/l KNO₃, 400 g/g SADH, dan 500-100 g/l asam suksinat.

Teknik pelaksanaan, pembungaan dari masing-masing kultivar tua jantan yang ditanam di PT Rajasa Arumanis Situbondo, diambil anternya, dimasukkan ke dalam cawan petridish yang berisi media kecambah pollen. Saat pengambilan arther pada sore hari sekitar pukul 16.00 WIB. Inkubasi selama 12 jam pada ruang dengan suhu sekitar 8° C. Setelah itu, media kecambah disemprotkan pada perbungaan

mangga masing-masing kultivar perlakuan. Saat penyemprotan pada pagi hari antara pukul 04.30 – 06.30 WIB (Ichsan, 2008).

Penelitian dimaksudkan untuk mengetahui tingkat responsibilitas beberapa kultivar mangga Gadung, Manalagi, dan Golek dengan menggunakan pemberian konsentrasi SADH terhadap self-incompatible sporofitik sehingga dapat berpengaruh positif terhadap pembentukan buah mangga.

Berdasarkan latar belakang dan tujuan khusus dalam penelitian ini, maka urgensi penelitian ini akan memberikan manfaat :

- (a) Dapat memberikan informasi otentik tentang manfaat pemberian konsentrasi SADH dalam upaya mengurangi tingkat kerontokan buah mangga (*Mangifera indica* L.) perlakuan yang dikarenakan timbulnya self-incompatible dan menekan populasi hama kutu daun, sehingga dapat meningkatkan produksi kultivar mangga perlakuan.
- (b) Memberikan alternatif system pembudidayaan tanaman mangga dengan aplikasi konsentrasi SADH terhadap peningkatan produksi beberapa kultivar mangga perlakuan yaitu Gadung, Manalagi, dan Golek.
- (c) Meningkatkan pendapatan petani mangga di PT Rajasa Arumanis Situbondo pada khususnya dan mangga di kabupaten Situbondo pada umumnya per satuan arealnya.

Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan sidik ragam yang sesuai dengan rancangan percobaan yang digunakan. Disamping uji F, untuk menentukan perbedaan antar perlakuan melalui Uji Scott Knott.

Maksud dan Tujuan Penelitian

Penelitian ini dimaksudkan untuk memperoleh konsentrasi SADH yang mampu mempertahankan buah dari kerontokan sebelum masa panen dan jenis mangga tertentu yang efektif untuk menurunkan kerontokan buahnya tersebut.

Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh konsentrasi SADH yang tepat dan kecocokannya dengan jenis mangga tertentu terhadap kemampuannya mempertahankan dari kerontokan buah mangga tersebut.

Kegunaan Penelitian

Kegunaan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan ilmu pengetahuan, khususnya terhadap penggunaan konsentrasi SADH sebagai jenis auxin sintetik, sehingga berfungsi untuk mempertahankan kerontokan buah mangga jenis Manalagi, Golek, dan Arumanis, serta untuk memberikan solusi dan informasi kepada petani mangga di Situbondo, terkait dengan upaya untuk meningkatkan produksinya.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di PT Rajasa Arumanis, Desa Arjasa, Kecamatan Asembagus, Kabupaten Situbondo dengan ketinggian tempat 15 m di atas permukaan laut. Dilaksanakan pada tanggal 30 April 2012 sampai dengan 15 Nopember 2012 dalam dua tahap, yaitu: (1) studi untuk mengetahui tingkat responsibilitas beberapa kultivar mangga (Gadung, Manalagi, dan Golek) dengan perlakuan konsentrasi SADH terhadap kemampuannya mengurangi absisi buah mangga kultivar Gadung (Arumanis), Manalagi, dan Golek, serta (2) meneliti tentang tingkat keefektifan konsentrasi SADH eksogen terhadap penurunan absisi buah mangga kultivar Gadung, Manalagi, dan Golek. Analisis kandungan gula reduksi dan asam askorbat dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Pangan, Politeknik Negeri Jember dan Laboratorium Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Bahan yang digunakan: SADH, air, pohon, dan buah mangga tiga kultivar perlakuan (Gadung, Manalagi, dan Golek). Analisis kandungan gula reduksi daging buah menggunakan senyawa glucose unhidrat, Cu_2O_3 , Pb Asetat, bubuk aluminium hidroksida, reagensia Nelson A dan B, dan reagensia Arsenomolybdat. Analisis kandungan asam askorbat (Vitamin C) menggunakan senyawa *soluble starch*, aquades, larutan amilum, larutan Iodium, dan pupuk kandang kotoran sapi sebagai pupuk dasar.

Alat yang digunakan: gunting, etiket, penggaris, plastik/kertas kerudung, jangka sorong, sprayer, neraca analitis, satu unit alat analisis kadar gula reduksi dan kandungan asam askorbat, seperti tabung reaksi, penyuling, kompor listrik, spektrometer, pipet, botol inkubasi, incubator, neraca analitik, wing blander, Krus Gooch, alat titrasi, gelas ukur, roolmeter, alat pengolahan tanah untuk melubang tanah di sekitar tanaman mangga perlakuan, dan peralatan tulis.

Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilaksanakan dua tahap, yaitu:

Studi untuk mengetahui tingkat responsibilitas beberapa kultivar mangga (Gadung, Manalagi, dan Golek) (Faktor K) dengan menggunakan perlakuan konsentrasi SADH (Faktor G) terhadap kemampuannya mengurangi absisi buah mangga. Hasil penelitian dilakukan terhadap produksi mangga (*Mangifera indica*) secara kuantitatif.

Dalam rangka mengetahui hasil studi tingkat responsibilitas beberapa kultivar mangga (Gadung, Manalagi, dan Golek) dengan menggunakan perlakuan konsentrasi SADH terhadap kemampuannya mengurangi absisi beberapa kultivar buah mangga (*Mangifera indica*) dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAK Faktorial), tiap perlakuan dilakukan ulangan tiga kali.

Kesimpulan yang dapat ditarik dari pengamatan hasil penelitian ini adalah terhadap hasil mangga secara kuantitatif, meliputi jumlah buah per malai yang dapat dipetik saat panen, jumlah buah rontok per malai selama proses pembuahan, berat buah dari masing-masing buah perlakuan, dan diameter buah mangga perlakuan.

Meneliti tentang tingkat responsibilitas beberapa kultivar mangga (Gadung, Manalagi, dan Golek) (Faktor K) dengan menggunakan perlakuan konsentrasi SADH (Faktor G) terhadap kemampuan mangga mengurangi absisi buahnya. Hasil penelitian dilakukan terhadap produksi mangga secara kualitatif.

Dalam rangka meneliti tentang tingkat keefektifan perlakuan konsentrasi SADH (factor G) (tahap pertama) terhadap kemampuannya mengurangi absisi beberapa kultivar (Gadung, Manalagi, dan Golek) buah mangga (*Mangifera indica*) dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAK Faktorial), tiap perlakuan dilakukan ulangan tiga kali.

Kesimpulan yang dapat ditarik dari pengamatan hasil penelitian ini pada tahap kedua ini adalah terhadap responsibilitas buah mangga perlakuan dalam rangka menurunkan kadar askorbat (Vitamin C) buah mangga perlakuan dan meningkatkan kadar gula reduksi buah mangga perlakuan pada pasca dipanen berdasarkan hasil analisis laboratorium.

Kombinasi kedua factor tersebut dilakukan sebagai berikut:

- K1G0 : Perlakuan kultivar Gadung dan tanpa SADH
- K1G1 : Perlakuan Gadung dan SADH konsentrasi 50 ppm
- K1G2 : Perlakuan Gadung dan SADH konsentrasi 100 ppm
- K1G3 : Perlakuan Gadung dan SADH konsentrasi 150 ppm
- K1G4 : Perlakuan Gadung dan SADH konsentrasi 200 ppm
- K2G0 : Perlakuan kultivar Golek tanpa SADH
- K2G1 : Perlakuan Golek dan SADH konsentrasi 50 ppm
- K2G2 : Perlakuan Golek dan SADH konsentrasi 100 ppm
- K2G3 : Perlakuan Golek dan SADH konsentrasi 150 ppm
- K2G4 : Perlakuan Golek dan SADH konsentrasi 200 ppm
- K3G0 : Perlakuan kultivar Manalagi tanpa SADH.
- K3E0G1: Perlakuan Manalagi dan SADH konsentrasi 50 ppm
- K3E0G2: Perlakuan Manalagi dan SADH konsentrasi 100 ppm
- K3E0G3: Perlakuan Manalagi dan SADH konsentrasi 150 ppm
- K3E0G4: Perlakuan Manalagi dan SADH konsentrasi 200 ppm

Pemeliharaan sample meliputi pemberian kerodong kertas pada setiap buah sejak awal perkembangannya, pemberantasan hama, penyakit, dan gulma, pemupukan dasar, penggemburan tanah di sekitar pangkal pohon sebagai tempat perlakuan konsentrasi SADH (tahap pertama), serta pemangkasan dilakukan secara rutin bersama pemilik PT Rajasa Arumanis Situbondo.

Penjarangan buah muda dilakukan apabila terjadi buah yang berdempol dalam satu titik ruas pada malai, dengan meninggalkan satu buah. Tetapi apabila dalam satu malai terdapat lebih dari satu buah yang tidak berdempol pada satu titik ruas, buah-buah tersebut tetap dipelihara.

Peubah-peubah yang diamati meliputi: persentase buah yang hidup setiap malai sample dengan interval pengamatan 2 minggu sekali sejak persarian berumur 14 hari setelah pollen (hsp) sampai 110 hsp., persentase jumlah buah mangga parameter, jumlah gugur buah parameter, diameter buah, dan berat buah per malai sample pasca panen, serta kandungan gula dan asam askorbat pada 100 g daging buah sample pasca panen.

Pemeliharaan dilakukan terhadap semua tanaman percobaan berdasarkan perlakuan yang diamati. Semua tanaman yang diperlakukan dipelihara bersama-sama dengan tanaman lainnya secara rutin oleh pengusaha PT Rajasa Arumanis Situbondo secara professional, meliputi penyiraman, pemberian pupuk kandang sebagai pupuk dasar, penambahan NPK jika diperlukan pada tanaman tertentu, pemberantasan gulma, pengendalian hama dan penyakit, serta pemangkasan cabang-cabang dan ranting yang tumbuhnya kurang sempurna atau tidak dikehendaki.

Pengamatan dilakukan setiap terjadi perubahan dimulai terjadinya penyerbukan benangsari (pollen) pada setiap malai sample buah mangga dari masing-masing kultivar mangga perlakuan (Gadung,

Manalagi, dan Golek) terhadap parameter pengamatan, baik secara kuantitatif maupun kualitatif.

Penentuan Ukuran Kuantitatif Hasil Penelitian. Penentuan jumlah buah per malai pasca panen, jumlah buah rontok per malai, diameter buah perlakuan, dan berat buah perlakuan pasca panen sesuai dengan masa panennya.

Penentuan Ukuran Kualitatif Hasil Penelitian. Penentuan ukuran kualitatif hasil penelitian dilakukan terhadap Kadar Vitamin C (Asam Askorbat) dan Kadar Gula Reduksi terhadap buah perlakuan pasca panen.

Penentuan Kadar Gula Reduksi. Dalam pelaksanaannya dilakukan secara bertahap, yakni: (1) penyiapan kurva standar, dengan menggunakan glucose anhidrat, reagensia Nelson, reagensia Arsenomolybdat, endapan Cu_2O , dan ditera optical density (OD), (2) pembentukan gula reduksi pada sample, dengan mengekstrak daging buah mangga perlakuan dan aquades, reagensia Nelson, dan OD, (3) Reagensia Nelson A, menggunakan bahan natrium karbonat anhidrat dan natrium sulfat anhidrat. Adapun Reagensia B, menggunakan CuSO_4 , H_2O , dan asam sulfat pekat, (4) Reagensia Arsenomolybdat, dengan bahan ammonium lolybdat, asam pekat sulfat, $\text{NaHSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, dan diinkubasi.

Penentuan Vitamin C. Vitamin C ditentukan dengan cara titrasi iodium (Jacobs). Pelaksanaannya dilakukan dengan memperoleh slurry dari daging buah mangga perlakuan dalam waring blender, dimasukkan ke dalam labu takar dan ditambah aquades, kemudian disaring dengan Krush Gooch dan dengan sntrifug untuk memisahkan filtratnya. Setelah filtrat sesuai dengan ukurannya dimasukkan ke dalam Erlenmeyer, ditambah larutan amilum (*soluble starch*). Kemudaaian dinitrasi dengan standar iodium akan ditemukan kadar vitamin C yang dimaksudkan dalam analisis ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL PENGAMATAN

Sebaran Kelamin pada Tiga Kultivar Mangga

Hasil pengamatan dan analisis hasil percobaan disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Sebaran kelamin di berbagai bagian malai dan nisbah kelamin pada tiga kultivar mangga

BAGIAN MALAI	JUMLAH TOTAL BUNGA	JUMLAH BUNGA BETINA	%-SE BUNGA BETINA	KOEFISIEN KERAGAMAN	NISBAH KELAMIN	Sd
Manalagi:						
Pangkal	1.399,65	257,00	18,36	26,98	3,72:1	5,95
Tengah	1.137,13	275,00	24,25			
Ujung	332,15	75,43	22,71			
Jumlah total bunga per malai 2.868,93 Rata-rata persentase bunga betina per malai 21,20						
Golek:						
Pangkal	1.445,05	49,07	3,40	20,44	20,41:1	0,96
Tengah	1.562,41	75,04	4,80			
Ujung	385,31	34,33	8,91			
Jumlah total bunga per malai 3.392,93 Rata-rata persentase bunga betina per malai 4,67						
Arumanis:						
Pangkal	2.151,71	123,11	5,72	12,31	12,80:1	0,89
Tengah	2.120,97	166,17	7,83			
Ujung	432,12	51,72	11,97			
Jumlah total bunga per malai 4.704,80 Rata-rata persentase bunga betina per malai 7,25						

Keterangan: x = rata-rata dari 75 malai sampel.

Dari Tabel 1 di atas, nampak bahwa jumlah bunga betins paling banyak terdapat di bagian tengah malai dan makin ke ujung persentase bunga betina makin meningkat (kecuali Manalagi). Berdasarkan sidik ragam terhadap jumlah rata-rata buah terhadap jumlah rata-rata buah jadi per malai dalam mustard stage karena pengaruh kultivar-kultivar yang digunakan ternyata terdapat perbedaan sangat nyata yang dijumpai tersebut dipengaruhi oleh macam kultivarnya, sedangkan konsentrasi SADH maupun interaksinya memberi pengaruh tidak nyata.

Memperhatikan kenyataan di atas, menunjukkan bahwa pola posisi bunga untuk mangga Manalagi sama dengan mangga Arumanis, yakni bunga terbanyak menyebar pada bagian pangkal, kemudian secara berturut-turut pada bagian tengah dan bagian ujung. Sedangkan untuk mangga Golek memiliki pola penyebaran bunga yang agak berbeda, yakni penyebaran pada bagian tengah, kemudian secara berturut-turut diikuti pada pangkal dan ujung.

Tabel 2. Jumlah rata-rata buah jadi per malai dalam mustard stage karena pengaruh kultivar-kultivar yang digunakan

Perlakuan	Rata-rata	Notasi
Manalagi (V1)	27,93	a
Golek (V2)	43,73	b
Arumanis (V3)	101,37	c
BNT 5% = 13,32 BNT 1% = 17,97		

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam satu kolom berbeda tidak nyata pada taraf uji BNT 5%.

Dari Tabel 2 ditunjukkan bahwa kultivar Arumanis memberikan buah jadi paling banyak per malai dalam mustard stage, disusul oleh Golek dan yang terendah adalah Manalagi. Kemampuan mangga Arumanis sampai terjadinya penyerbukan dan pembuahan awal jauh lebih tinggi dibandingkan dengan kedua kultivar lainnya, yaitu Golek dan Manalagi. Kultivar Arumanis mampu berproduksi

sebesar 101,37 buah jadi, sementara pada mangga Manalagi hanya sebesar 27,93, sedangkan mangga Golek sebesar 43,73. meskipun demikian, karena jumlah buah rontok untuk Arumanis lebih tinggi dibandingkan dengan dua varietas lainnya, maka produksinya tidak menunjukkan perbedaan yang menyolok. Bahkan kemampuan mangga Golek untuk mempertahankan kerontokan buah, justru diperoleh

tertinggi dari segi jumlah buah, dengan perbedaan yang sangat menyolok jika dibandingkan dengan dua kultivar lainnya.

Jumlah Buah Perlakuan Akibat Pengaruh Kultivar Mangga

Berdasarkan sidik ragam terhadap jumlah rata-rata buah jadi per malai dalam mustard stage karena

pengaruh kultivar-kultivar yang digunakan ternyata terdapat perbedaan sangat nyata yang dijumpai tersebut dipengaruhi oleh macam kultivarnya (V), sedangkan kadar SADH (K) maupun interaksi (V x K) memberikan pengaruh tidak nyata.

Tabel 3. Jumlah rata-rata buah yang dipertahankan per malai dalam pea stage karena pengaruh kultivar-kultivar yang digunakan

Perlakuan	Rata-rata	Notasi
Arumanis (V3)	5,40	a
Manalagi (V1)	8,93	b
Golek (V2)	22,96	c
BNT 5% = 3,18		
BNT 1% = 4,28		

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam satu kolom berbeda tidak nyata pada taraf uji BNT 5%.

Menurut Tabel 3 dalam pea stage kultivar Golek mampu mempertahankan buah paling banyak per malai, disusul oleh Manalagi dan yang terendah Arumanis. Alar tidak memberikan pengaruh terhadap pengaruh penggunaan kadar Alar.

Memperhatikan kenyataan sebagaimana tersebut pada Tabel 3 di atas, menunjukkan bahwa masalah varietas memberikan pengaruh yang sangat tinggi terhadap jumlah buah yang dihasilkan. Mangga Golek memperoleh jumlah buah samapi dipanen

sebesar 157% jauh lebih tinggi dibandingkan dengan mangga Manalagi dan 325% lebih tinggi dibandingkan mangga Arumanis. Sedangkan jumlah mangga Manalagi 65% lebih tinggi dari mangga Arumanis. Maka ditinjau dari segi jumlah buah per malai pada pea stage yang diperolehnya, mangga Golek yang tertinggi (22,96), kemudian secara berturut-turut diikuti oleh mangga Manalagi (8,93) dan Arumanis (5,40).

Tabel 4. Jumlah rata-rata buah jadi per malai dalam marble stage karena pengaruh kultivar-kultivar yang digunakan

Perlakuan	Rata-rata	Notasi
Arumanis (V3)	2,63	a
Manalagi (V1)	3,73	b
Golek (V2)	4,61	bc
BNT 5% = 1,04		
BNT 1% = 1,41		

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam satu kolom berbeda tidak nyata pada taraf uji BNT 5%.

Berdasarkan Tabel 4 di atas ternyata bahwa dalam marble stage pun, kultivar Golek mampu mempertahankan buah paling banyak per malai, disusul oleh Manalagi dan yang terendah adalah Arumanis. Perlakuan konsentrasi SADH tidak memberikan pengaruh terhadap kemampuan mangga merespon konsentrasi SADH pada marble stage.

Memperhatikan kenyataan sebagaimana tersebut pada Tabel 4 di atas, menunjukkan bahwa masalah kultivar memberikan pengaruh yang sangat tinggi terhadap jumlah buah yang dihasilkan. Mangga Golek memperoleh jumlah per malai sampai dipanen sebesar 24% jauh lebih tinggi dibandingkan dengan mangga Manalagi dan 75% lebih tinggi dibandingkan mangga Arumanis. Sedangkan jumlah mangga Manalagi 42% lebih tinggi dari mangga Arumanis. Maka jika ditinjau dari segi jumlah buah per malai

pada marble stage yang diperolehnya, mangga Golek yang tertinggi (4,61), kemudian secara berturut-turut diikuti oleh mangga Manalagi (3,73) dan Arumanis (2,63).

Jumlah Buah Perlakuan Akibat Pengaruh konsentrasi SADH

Berdasarkan sidik ragam terhadap jumlah rata-rata buah jadi per malai dalam mustard stage karena pengaruh kultivar perlakuan ternyata terdapat perbedaan sangat nyata yang dijumpai tersebut dipengaruhi oleh kadar kultivar mangga (K), sedangkan macam kultivar mangga (V) maupun interaksi (V x K) memberikan tidak memberikan pengaruh terhadap jumlah buah-jadi rata-rata per malai.

Tabel 5. Jumlah rata-rata buah jadi per malai dalam fully development stage karena pengaruh berbagai konsentrasi SADH

Perlakuan	Rata-rata	Notasi
0 ppm (K1)	0,49	a
500 ppm (K2)	0,58	ab
1.500 ppm (K4)	0,73	ab
1.000 ppm (K3)	0,80	b
2.000 ppm (K5)	0,82	b
BNT 5% = 1,04		
BNT 1% = 1,41		

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam satu kolom berbeda tidak nyata pada taraf uji BNT 5%.

Dari Tabel 5 di atas, bahwa dalam fully development stage, konsentrasi SADH 1.000 ppm ke atas menimbulkan mangga terhadap konsentrasi SADH, sehingga mengakibatkan paling banyak buah yang dapat dipertahankan per malai, sedangkan macam kultivar mangga tidak memberikan pengaruh terhadap pembentukan jumlah buah-jadi per malai pada fully development stage.

Memperhatikan Tabel 5 tentang responsibilitas mangga terhadap penggunaan konsentrasi SADH menyebabkan jumlah rata-rata buah yang dipertahankan per malai dalam fully development stage, bahwa penggunaan kadar 2.000 ppm, 1.500 ppm, dan 1.000 ppm memperoleh hasil (jumlah) yang terbanyak. Meskipun antara perlakuan 500 ppm tidak memberikan pengaruh terhadap perlakuan 1.500 ppm, tetapi juga tidak berpengaruh terhadap perlakuan konsentrasi SADH. Sedangkan berdasarkan nominal yang diperolehnya menunjukkan bahwa perbedaan antara perlakuan 1.000 ppm dengan 1.500 ppm lebih tinggi dibandingkan dengan perbedaan antara perlakuan 1.500 ppm dengan perlakuan tanpa SADH. Oleh karena itu kecenderungan penggunaan konsentrasi SADH di atas kadar 1.000 ppm berpengaruh terhadap jumlah buah sampai saat panen.

Responsibilitas mangga terhadap jumlah buah, diperoleh bahwa jumlah buah jadi terbanyak diperoleh dengan menggunakan perlakuan kadar Alar 2.000 ppm sebesar 2,5% lebih tinggi daripada perlakuan 1.000 ppm, 12,3% dari 1.500 ppm, 41,4% dari 500 ppm, dan 67,3% dari 0 ppm. Adapun perlakuan 1.000 ppm lebih tinggi 9,6% dari 1.500 ppm, 37,9% dari 500 ppm, 63,3% dari 0 ppm. Demikian juga perlakuan 1.500 ppm lebih tinggi 25,9% dari 500 ppm, 49,0% dari 0 ppm. Namun jika diperhatikan berdasarkan analisis statistik yang digunakan, bahwa penggunaan konsentrasi SADH yang dapat dianjurkan untuk meningkatkan jumlah buah per malai pada saat fully development stage adalah dengan menggunakan konsentrasi SADH 1.000 sampai 2.000 ppm dengan produksi rata-rata jumlah buah mangga per malai sebesar 0,73 sampai 0,82.

Panjang Buah Perlakuan Akibat Pengaruh Kultivar Mangga

Berdasarkan sidik ragam terhadap panjang rata-rata buah jadi per malai karena pengaruh kultivar-kultivar mangga yang digunakan dapat diperhatikan pada Tabel 6, tabel 7, dan Tabel 8.

Tabel 6. Panjang rata-rata buah jadi saat panen (dalam cm) karena pengaruh kultivar-kultivar mangga perlakuan

Perlakuan	Rata-rata	Notasi
Arumanis (V3)	13,76	a
Manalagi (V1)	15,55	b
Golek (V2)	16,86	c
BNT 5% = 1,04		
BNT 1% = 1,41		

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam satu kolom berbeda tidak nyata pada taraf uji BNT 5%.

Dari Tabel 6 ternyata bahwa saat panen kultivar Golek mampu merespon penggunaan kadar Alar, sehingga memiliki ukuran buah paling panjang, disusul dengan Manalagi dan yang terpendek adalah Arumanis, sedangkan penggunaan konsentrasi SADH tidak memberikan pengaruh terhadap panjang buah mangga tersebut.

Memperhatikan kenyataan bahwa sebagaimana tersebut pada Tabel 6 di atas, menunjukkan bahwa masalah kultivar memberikan

pengaruh terhadap panjang buah yang dihasilkan mangga Golek yang memperoleh panjang buah sampai dipanen sebesar 8% lebih panjang dibandingkan mangga Manalagi dan 23% lebih panjang dibandingkan mangga Arumanis. Maka ditinjau dari segi panjang buah pada saat panen yang diperolehnya, mangga Golek yang terpanjang (16,86 cm), kemudian secara berturut-turut diikuti oleh mangga Manalagi (15,55 cm) dan Arumanis (13,76 cm).

Diameter Buah Perlakuan Akibat Pengaruh Kultivar Mangga

Tabel 7. Diameter rata-rata buah jadi saat panen (dalam cm) karena pengaruh kultivar-kultivar mangga yang digunakan

Perlakuan	Rata-rata	Notasi
Golek (V2)	7,25	a
Manalagi (V1)	8,00	b
Arumanis (V3)	8,48	c
BNT 5% = 0,20		
BNT 1% = 0,27		

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam satu kolom berbeda tidak nyata pada taraf uji BNT 5%.

Berdasarkan Tabel 7 di atas, ternyata bahwa di saat panen mangga memiliki kemampuan merespon penggunaan konsentrasi SADH, sehingga diameter buah yang paling besar diperoleh oleh mangga Manalagi, diikuti oleh Arumanis, dan yang paling kecil adalah Golek. Perlakuan konsentrasi SADH ternyata tidak memberikan respon terhadap pembesaran diameter buah mangga.

Memperhatikan kenyataan sebagaimana tersebut pada Tabel 7 di atas, menunjukkan bahwa masalah kultivar mangga memberikan respon terhadap

diameter buah yang dihasilkan. Mangga Manalagi memperoleh diameter sampai dipanen sebesar 6% lebih tinggi dibandingkan mangga Golek. Sedangkan diameter mangga Arumanis 10% lebih tinggi dari mangga Golek. Maka jika ditinjau dari segi kemampuan mangga merespon penggunaan konsentrasi SADH, bahwa diameter buah mangga Manalagi yang terbesar (8,84 cm), kemudian secara berturut-turut diikuti oleh mangga Arumanis (8,00 cm), dan mangga Golek (7,25 cm).

3.1.1 Berat Buah Perlakuan Akibat Pengaruh Kultivar Mangga

Tabel 8. Berat rata-rata buah jadi saat panen (dalam gram) karena pengaruh kultivar mangga yang digunakan

Perlakuan	Rata-rata	Notasi
Arumanis (V3)	397,45	a
Golek (V2)	399,05	a
Manalagi (V1)	522,87	b
BNT 5% = 55,85		
BNT 1% = 75,35		

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam satu kolom berbeda tidak nyata pada taraf uji BNT 5%.

Tabel 8 memperlihatkan bahwa pada saat panen, bahwa buah mangga memiliki kemampuan merespon penggunaan kadar Alar, sehingga buah yang paling berat adalah Manalagi, diikuti oleh Golek dan Arumanis yang tidak menunjukkan pengaruh terhadap berat buah mangga. Perlakuan konsentrasi SADH dalam berbagai level tidak memberikan respon sehingga berat buah mangga relatif sama.

Memperhatikan kenyataan sebagaimana tersebut pada Tabel 8 terhadap rata-rata berat buah di saat panen (dalam gram) karena pengaruh kultivar mangga perlakuan, menunjukkan bahwa masalah kultivar memberikan pengaruh terhadap rata-rata berat buah yang dihasilkan. Mangga Manalagi memperoleh berat buah sampai dipanen sebesar 31% jauh lebih berat dibandingkan mangga Arumanis. Sedangkan antara berat mangga Golek dan Arumanis tidak mampu merespon terhadap berat buah. Maka ditinjau dari segi berat buah pada saat panen yang diperolehnya, mangga Manalagi yang terberat (522,87 gram), kemudian diikuti oleh mangga Arumanis (397,05 gram), dan Golek (399,05 gram).

PEMBAHASAN

Pembungaan

Masa berbunga ketiga kultivar yang diteliti di PT Rajasa Arumanis Situbondo terjadi pada bulan Juni-Juli. Hal ini sesuai dengan laporan Bijeower (1937) yang menyatakan bahwa di Jawa kultivar lokal berbunga sejak Juni hingga Agustus dan berbuah sampai masak pada bulan Oktober-Nopember. Saat mulainya masa berbunga bergantung pada kultivarnya, tetapi masih dapat dipengaruhi oleh iklim lokal (Weaver, 1972). Proses perpanjangan malai berlangsung sampai akhir Juli, bahkan untuk Golek dan Arumanis sampai minggu pertama bulan Juli, tetapi sesudah itu tidak ada pertumbuhan lagi, yang menandakan bahwa masa berbunga telah sama sekali berakhir.

Ukuran malai ternyata bervariasi menurut kultivarnya. Manalagi ternyata memiliki malai paling panjang, sedangkan malai Golek paling pendek di antara ketiganya. Menurut Kusumo, *et al.* (1972) malai Arumanis yang paling besar. Hal tersebut dikarenakan perawatan mangga Manalagi perlakuan

terpelihara dengan baik (mendapatkan pemupukan dan pengairan) yang lebih baik daripada kedua kultivar lainnya.

Malai campuran dijumpai pada kultivar Manalagi maupun Arumanis, artinya bahwa malainya memiliki beberapa daun. Menurut percobaan ini, kedua kultivar dapat memasak buah dalam 12-13 minggu dan karenanya tergolong kultivar genjah (Valmayor, 1986). Masa perkembangan yang relatif singkat tersebut mungkin dipengaruhi oleh suhu rata-rata bulan Juni-September 1983 lebih tinggi dari 21^o C (Oppenheimer, 1947 *dalam* Singh, 1986). Dalam kenyataannya, kedua kultivar memiliki kecenderungan berbuah teratur masih perlu diteliti lebih lanjut.

Meskipun malai-malai di bagian perifer tajuk lebih besar dan tumbuh lebih awal daripada malai-malai di bagian dalam tajuk, tetapi keduanya menyelesaikan pertumbuhannya secara bersamaan dan buahnya pun mencapai kemasakan secara bersamaan (lihat Tabel 1).

Sebaran kelamin dan fruitset

Penelitian sebaran kelamin bunga telah menunjukkan adanya variasi yang besar dalam jumlah bunga jantan dan jumlah bunga sempurna per malai dari ketiga kultivar, ternyata bahwa kultivar Manalagi, Golek, dan Arumanis rata-rata memiliki 3.655,50 bunga per malai, yaitu berturut-turut 2.868,9, 3.392,8, dan 4.704,8. jumlah bunga ini kira-kira sama dengan apa yang dilaporkan Valmayor (1986) yang menyatakan bahwa jumlah bunga per malai bervariasi antara 2.000—3.000 hingga melebihi 7.000. Jumlah bunga sempurna paling sedikit dibandingkan ujung malai, tetapi persentasenya paling tinggi. Kultivar Manalagi terdapat sedikit penyimpangan karena persentase bunga sempurna di bagian tengah malai lebih tinggi daripada di bagian ujung. Hal tersebut karena mungkin pembagian malai menjadi tiga bagian yang sama dilakukan di pohon, sedangkan bentuk kerucut malai Manalagi tidak sama seperti kedua kultivar lainnya, sehingga bagian tengah malai agak lebih besar. Namun demikian, secara statistik perbedaannya tidak nyata. Persentase bunga sempurna pada kultivar Manalagi, golek, dan Arumanis adalah berturut-turut 21,20, 4,65, dan 7,25 dengan fruit set dalam "mustard stage" berturut-turut (4,59, 27,60, dan 29,70)% (Tabel 2)

Fruitsetnya begitu rendah, bahwa berdasarkan laporan (Naik and Rao, 1943 *dalam* Valmayor, 1986) bahwa di bawah kondisi alam yang normal kira-kira 66% bunga tetap tidak mengalami penyerbukan, sedangkan Mukherjee (1978) juga melaporkan bahwa hanya 13-28% bunga sempurna yang biasanya diserbuki. Meskipun produksi pollen cukup tinggi pada flush malai akhir, viabilitas pollen 93%, perkecambahan pollen cukup normal, kepala putik tetap reseptif sampai 5 hari setelah atthesis, tetapi faktor lingkungan dapat mempengaruhi reseptivitas stigma, sehingga perlu adanya transfer pollen yang efektif. Fruitset adalah sifat kultivarnya yang

dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti saat berbunga, nisbah kelamin, penyerbukan silang yang efisien, dan intensitas kerontokan buah. Ketiga kultivar perlakuan tersebut nampaknya berbeda dalam faktor-faktor tersebut, dan hal tersebutlah yang mengakibatkan fruitset yang berbeda-beda pada masing-masing kultivar.

Kerontokan buah

Berdasarkan ikhtisar pengamatan percobaan (Tabel 1) tampak, bahwa kerontokan buah mangga segera mulai sesudah fruitset dan berlangsung terus sampai 2 (dua) minggu menjelang panen. Tetapi kerontokan paling hebat hanya terjadi selama 4-5 minggu pertama saja (14 Juli sampai dengan 17 Agustus 2012) dan memberikan kemampuan mangga untuk merespon penggunaan konsentrasi SADH terhadap kerontokan buah pada minggu-minggu berikutnya. Pada tahap-tahap awal kerontokan buah dikendalikan oleh faktor fisiologi, tetapi menjelang kemasakan, kerontokan buah hampir seluruhnya disebabkan oleh kerusakan fisik (seperti angin kencang dan serangan burung).

Pada akhir minggu keempat (6-10 Agustus) ukuran buah mulai berkembang (marble stage), tetapi kerontokan buah masih tinggi. Di antara buah-buah muda yang gugur ternyata semuanya telah berbiji, tetapi embrionya keriput atau mengalami degenerasi. Nutrisi yang kurang seimbang bagi banyak embrio yang sedang berkembang dapat dinyatakan sebagai faktor dalam terpenting yang mengakibatkan kerontokan buah mangga sesudah fertilisasi. Keadaan tersebut menimbulkan persaingan antara bagitu banyak buah muda ('pentil') pada malai sehingga banyak yang rontok (Mukherjee, 1978).

Sings dan Arora (1965) juga menyatakan bahwa keguguran embrio adalah penyebab beratnya kerontokan buah pada tahap-tahap awal, dan menemukan adanya hubungan antara ukuran biji dan kerontokan buah. Biji diketahui sebagai tempat utama sintesis auxin alamiah dan hubungan antara kegiatan auxin dan kerontokan buah telah dibuktikan oleh berbagai peneliti.

Luckwill (1953) melaporkan bahwa sintesis auxin yang giat dibarengi oleh penurunan kerontokan buah. Menurut Sings dan Arora (1965) pada varietas Dashehari ternyata lebih banyak kegiatan hormon dalam biji dari buah yang masih di pohon dari pada buah yang telah gugur, terutama pada tahap-tahap awal. Kemudian setelah bijinya besar, maka pada buah yang masih di pohon dan buah yang gugur kegiatan hormon biji sedang-sedang saja dan kerontokan buah juga menurun (yaitu pada marble stage). Kemudian kadar auxin biji telah mencapai tingkat minimum tertentu dan tidak lagi merupakan faktor pembatas dalam mempertahankan buah.

Pada tahap awal terjadi kekurangan auxin, tetapi kerontokan buah pada tahap-tahap kemudian masih juga terjadi walaupun buah yang rontok memiliki kadar auxin yang seimbang dengan buah-

buah yang masih di pohon. Hal tersebut terjadi karena lingkungan dalam maupun lingkungan luar pohon mengendalikan keseluruhan metabolisme, karenanya juga mempengaruhi sintesis auxin dan kerontokan buah.

Pengaruh perlakuan Alar

Alar disemprotkan pada mustard stage dan pea stage, diarahkan pada daerah malai yang diperkirakan berada di atas zone absisi. Hal tersebut dilakukan untuk berusaha agar kadar auxin di bawah zone absisi tidak melebihi daerah di atas zone absisi (Afficott and Carn, 1964). Dari Tabel 2 sampai Tabel 8 ternyata bahwa perlakuan Alar tersebut memberi tidak mampu merespon mangga terhadap jumlah buah yang dipertahankan per malai. Pada mustard stage, pea stage, dan marble stage pengaruh kultivar yang digunakan dalam perlakuan ternyata masih lebih kuat, dan karenanya perlakuan kadar Alar tidak memberikan respon terhadap jumlah buah mangga-jadi per malai. Berbeda dengan NAA yang dalam beberapa hari mampu menghambat absisi dan kerontokan buah apel (Gardner, et al., 1986 *dalam* Weaver, 1972), sedangkan kadar Alar merupakan *plant growth retardant* yang bekerja lambat. Dengan kerontokan buah yang begitu hebat pada ketiga tahap terdahulu, akhirnya pengaruh perlakuan kadar Alar baru nampak pada fully development stage, pada saat kerontokan buah sudah berhenti sama sekali. Responsibilitas kultivar mangga dalam tahap ini sudah sangat lemah karena setiap malai memiliki sisa buah yang hampir merata sehingga pengaruh konsentrasi SADH baru nampak. Dari Tabel 5 tampak bahwa konsentrasi 1.000 ppm pada kultivar Golek memberikan respon positif dibandingkan kontrol, tetapi mangga tidak memberikan respon dengan perlakuan yang lain. Daya kerja SADH juga tidak menentu seperti yang diperlihatkan oleh kadar 1.000 ppm pada Arumanis, 1.500 ppm pada Golek yang juga memberikan respon terhadap tingkat kerontokan buah.

Sebaran konsentrasi SADH yang cocok untuk apel (0 – 2.000 ppm) masih kurang tinggi untuk kultivar mangga perlakuan, sehingga belum ada gambaran berapa kadar yang efektif untuk memantapkan buah.

Mengenai ukuran buah (panjang dan diameter buah) ternyata pengaruh kultivar sangat kuat sehingga tidak tampak adanya pengaruh penundaan pemasakan buah. Secara visual bahwa buah tampak lebih kecil daripada yang dilaporkan oleh Kusumo dan Tjiptosuhardjo (1972), tetapi secara statistik tidak memberikan pengaruh yang nyata. Hal tersebut disebabkan oleh pemeliharaan atau nutrisi masing-masing pohon dari tahun ke tahun juga berbeda-beda.

Warna buah pun ternyata tidak disebabkan oleh perlakuan konsentrasi SADH, hal tersebut dikarenakan perbedaan sebaran konsentrasi yang digunakan kurang luas.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan, analisis, dan pembahasan di atas dapatlah disimpulkan dan diberikan saran:

- 1) Aplikasi Alar dengan konsentrasi 0-2.000 ppm pada malai bunga mangga kultivar Manalagi, Golek, dan Arumanis yang diberikan pada mustard stage dan pea stage tidak berpengaruh dalam mereduksi kerontokan buah mangga.
- 2) Kultivar mangga Golek memiliki tingkat ketahanan terhadap kerontokan buah lebih baik dari pada kultivar Arumanis dan Manalagi.
- 3) Tidak terdapat interaksi antara konsentrasi SADH terhadap kultur mangga dalam mereduksi kerontokan buah mangga.

DAFTAR PUSTAKA

- Afficott and Carn. 1964. *Effect of Methyl Jasmonate on Ethylene and Volatile Production Summered Apple Depends on Fruit Developmental Stage*. Journal of American Chemical Society. Washington, D.C., Desember, I: 149-162.
- Asif, N.I., Q.A. Al-Thohir, and A.F. Farah. 2007. *The Effects of Some Chemicals and Growth Substance on Pollen Germination and Tube Growth of Date Palm*. Hort., Sei, 18(3): 470-480.
- Hazmi, M., dan M.C., Ichsan 2004. *Efektivitas Giberelin Terhadap Penurunan Kerontokan Buah Mangga (Mangifera indica) Jenis Gadung*. Tropika, Jurnal Penelitian Pertanian, Malang, 12(2): 184-196.
- Ichsan, M.C. 2008. *Efektivitas Zat Penyubur Pollen Terhadap Gangguan Self-Inkompatibel Sporofitik pada Pembentukan Buah Mangga (Mangifera indica) Kultivar Gadung*. Agritrop, 6(2): 121-127.
- Ichsan, M.C. 2009. *Responsibilitas Ukuran dan Kualitas Buah Mangga (Mangifera indica) Kultivar Arumanis Terhadap Jumlah Buah per Malai*. Agritrop, 7(2): 231-235.
- Ichsan, M.C. dan R. Iwananda. 2005. *Pencegahan Kerusakan Beberapa Varietas Buah Mangga (Mangifera indica L.) Akibat Getah dengan Pengaturan Masa Panen*. Agritrop, 3(1): 6-10.
- Kurosawa, H. 2006. *Dasar Teknologi Produksi dan Sertifikasi Benih*. Andi, Yogyakarta.
- Kusumo, S. 2006. *Zat Pengatur Tumbuh Tanaman*. Yasaguna, Jakarta.
- Kusumo dan Tjiptosuhardjo. 1972. *Pengaruh Cara Penyimpanan Terhadap Kulit Jeruk Keprok*. LPM, Univ. Jember, Jember.
- Kusumo, F.P. Hardiyanti, G.H. Ciptowrdaya, dan Tjiptosuhardjo. 1972. *Pengaruh Cara Penyimpanan Terhadap Kulit Jeruk Keprok*. LPM, Univ. Jember, Jember.

- Luckwill, B.R.S.P. 1953. *Mango Sapburn, Component of Fruits and Their Role in Causing Skin Damage*. Aust. J. of Plant Physiology, 19: 449-457.
- Mukherjee, Er. B. 1978. *Postharvest Physiology, Handling and Utilization of Tropical and Subtropical Fruits and Vegetables*. Avi Publ. Co. Westport.
- Notodimedjo, S, 1996. *Pengembangan Tanaman Mangga pada Agroekosistem pekarangan Lahan Kering di Jawa Timur*. Proyek Penelitian PBH Tahap Kedua.
- Rawash, M.A., E.L.A. Hammady, and E.L. Nabaw. 2006. *Regulation of Flowering and Fruiting in Mango Trees by Using Soma Growth Regulators*. Analisis of Agriculture Science, Univ. of Ain Sams Egypt, 28(1): 227-240.
- Sharma, D.K. and R.N. Singh. 2002. *Investigation of Self Incompatibility in Mangifera icdica L*. Acta Hort., 24: 126-130.
- Sharma, S. D.K., and N.R.R. Singh. 1991. *Storage Processing and Nutritional Quality of Fruit and Vegetable*. 2nd Edition, Crc Press, Houston.
- Sneep, J., B.R. Murty, and H.F.Utz. 2007. *Current Breeding Method*. In: Sneep J., A.D.T. Hendriksen, and O. Holbeck (Eds.). Plant Breeding Perspectives, Centre For Agriculture Publishing and Documentation, Wageningen: 105-153.
- Singh, R.N. 1986. *Hybridization Mango Improvement Indian*. Jurnal Hortikultura, 11: 16.
- Sings, R.N. and P. Arora. 1965. *Controlled Atmospheres For Storage and Transport of Perishable Agricultural Commodities*. Hort. Report. Nort Carolina State University.
- Soetanto, B.S. 1978. *Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Pembentukan Biji dan Hasil Benih Galur mandul Jantan*. Media Penelitian Sukamandi, 12: 10-12.
- Tegopati, L. 2007. *Pedoman Penanganan Benih Tanaman Buah Tropis*. Angkasa, Bandung.
- Oles, P. 2008. *Teknologi Effective Microorganism 4 (EM₄)*. [www.Google.Comhttp://www.PakOles.Com/em/Subintro](http://www.PakOles.Com/em/Subintro) Php/id = Pertanian & Lang. = 2.15-10-2005.
- Valmayor, V.B. 1986. *In-Vitro Culture of Higher Plants, A Member of The Kluwer Academic Publisher Group*. Dordrecht/Boston/Lancaster.
- Wattimena, G.A.. 2008. *Zat Pengatur Tumbuh Tanaman*. PAU dan Lembaga Sumberdaya Informasi, IPB., Bogor.
- Weaver, R. 1972. *Plant Growth Substances in Agriculture*. W.H. Freeman and Company, San Fransisco.
- Widyastuti, Y.E. 2008. *Mengenal Buah Unggul Indonesia*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Wilkins, M.B. 2007. *Physiology of Plant Growth and Development*. Berkshire, England: McGraw-Hill Publishing Company Limited, Maiden Head.
- Wunnachit, W., S.J. Pattison, L. Giles, A.J. Millington, and M. Sedgley. 2006. *Pollen Tube Growth and Genotype Compatibility in Cashew in Relation to Yield*. J. Hort. Sci., 67(1): 67-75.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada penerbitan “Agritrop” Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian Volume 10, Nomor 2, Desember 2012 ini, kami sampaikan terima kasih dan penghargaan yang sedalam-dalamnya atas kerjasamanya sebagai mitra bestari (editor ahli) pada terbitan kali ini. Semoga kerjasama tersebut mendapatkan imbalan yang berlipat ganda dari Allah SWT kepada Bapak-bapak/Ibu-ibu: Prof. DR. Ir. Endang Budi Trisusilowati, MS. (Fakultas Pertanian Universitas Jember), Prof. DR. Ir. Soetriyono, MP (Fakultas Pertanian Universitas Jember), DR. Ir. Sasmito Djati, MS (FMIPA Universitas Brawijaya Malang), DR. Ir. Evita Soliha Hani, MP. (Fakultas Pertanian Universitas Jember), DR. Ir. I. Hartana (Sekolah Tinggi Pertanian Jember), Prof. DR. Ir. Hartatik, MS. (Fakultas Pertanian Universitas Jember), Prof. Ir. Achmad Subagio, MS, PhD, (Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember), DR. Ir. Marga Mandala, MP (Fakultas Pertanian Universitas Jember), DR. Ir. H. Edy Sutiarto, MS. (Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember), Ir. Hari Purnomo, PhD., MSc. (Fakultas Pertanian Universitas Jember), Prof. DR. Ir. H. Bambang Sugiharto, MSc. (FMIPA Universitas Jember), DR. Ir. Bambang Hermiyanto, MP. (Fakultas Pertanian Universitas Jember), DR. Ir. Muhammad Hazmi, DESS. (Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember), Dr. Ir. M. Setyo Poerwoko, MP (Fakultas Pertanian Universitas Jember), dan DR. Ir. Teguh Hari Santosa, MP. (Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember).

Dewan Redaksi Agritrop