

Pengaruh Pemberian Air dan Pemupukan terhadap Getah Kuning pada Buah Manggis

Jawal, M. Anwarudin Syah¹⁾, E. Mansyah²⁾, Martias²⁾, T. Purnama²⁾,
D. Fatria²⁾, dan F. Usman²⁾

¹⁾ Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura, Jl. Raya Ragunan 29A Pasarminggu, Jakarta 12540

²⁾ Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika, Jl. Raya Solok-Aripan Km. 8, Solok 27301

Naskah diterima tanggal 27 Februari 2009 dan disetujui untuk diterbitkan tanggal 27 Januari 2010

ABSTRAK. Getah kuning merupakan penyebab utama rendahnya kualitas buah manggis, sehingga tidak layak ekspor. Getah kuning yang masuk ke dalam daging buah menyebabkan rasa tidak enak dan tidak layak konsumsi. Untuk itu masalah getah kuning perlu segera diatasi. Penelitian dilakukan di sentra produksi manggis di Kabupaten Pesisir Selatan, Sumatera Barat dari bulan Januari sampai Desember 2004. Penelitian bersifat *super imposed trial*, tetapi data diolah berdasarkan rancangan acak kelompok pola faktorial dengan dua faktor perlakuan dan tiga ulangan. Faktor pertama ialah pemberian air (tanpa diairi dan diairi), sedangkan faktor kedua ialah pemupukan (tanpa pupuk, NPK, NPKCa, dan NPKCaMg). Pemberian air dilakukan secara tetes terus menerus pada saat tanaman sudah memasuki fase berbuah. Tujuan penelitian untuk mendapatkan teknik pengendalian getah kuning pada buah manggis. Parameter yang diamati meliputi persentase getah kuning pada kulit bagian luar dan bagian dalam buah manggis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian air secara tetes terus menerus pada tanaman manggis yang sedang berbuah dapat mengurangi persentase getah kuning sampai 36% pada kulit bagian dalam buah manggis. Getah kuning pada kulit bagian luar juga menurun tetapi tidak konsisten. Pemupukan belum mampu menurunkan persentase getah kuning pada buah manggis.

Katakunci: *Garcinia mangostana*; Getah kuning; Irigasi tetes; Pemupukan

ABSTRACT. Jawal, M. Anwarudin Syah, E. Mansyah, Martias, T. Purnama, D. Fatria, and F. Usman. 2010. **The Effect of Drip Irrigation and Fertilization to Control the Yellow Latex Incidence on Mangosteen Fruit.** The yellow latex is a major problem on mangosteen fruit quality, especially for export. The yellow latex occurred in the fruit flesh caused improper taste. The experiment was conducted in the mangosteen production center, Pesisir Selatan, West Sumatera. The experiment was designed as *super imposed trial*. The data was analyzed using factorial randomized block design with two factors and three replications. The first factor was irrigation (no irrigation and with irrigation) and the second factor was fertilizer (no fertilizer, NPK, NPKCa, and NPKCaMg). Drip irrigation was applied continuously on the generative phase. The objective of this experiment was to find out the control technique of the yellow latex on mangosteen fruit. The parameter observed were the percentage of yellow latex on outer and inner skin fruit of mangosteen. The results of the experiments indicated that drip irrigation during the generative phase was able to decrease the yellow latex incidence on the inner fruit skin of mangosteen up to 36%, but the decreased of yellow latex incidence on the outer fruit skin of mangosteen was not consistent. Fertilization did not significantly reduce yellow latex incidence on mangosteen fruit.

Keywords: *Garcinia mangostana*; Yellow latex; Drip irrigation; Fertilization.

Buah manggis mempunyai prospek pasar yang cukup cerah, baik untuk pasar dalam negeri maupun untuk ekspor. Sebagai komoditas ekspor, volume dan nilai ekspor manggis cukup tinggi dan berfluktuasi dari tahun ke tahun. Dalam kurun waktu lima tahun (2002-2006) volume ekspor manggis bervariasi antara 3.045,38-9.30,51 t dengan nilai 3.291.885-9.306,040 US\$ dan memberikan sumbangan terbesar terhadap total nilai ekspor buah-buahan serta menduduki peringkat pertama menggeser komoditas pisang (<http://www.hortikultura.deptan.go.id>).

Kriteria standar mutu ekspor manggis meliputi warna kulit buah seragam dengan kelopak yang masih hijau dan segar, tidak rusak, bersih,

bebas dari hama penyakit, tidak terdapat getah kuning pada kulit dan tangkai buah serta daging buah berwarna putih bersih. Standar Nasional Indonesia mendiskripsikan mutu manggis segar antara lain warna kulit hijau kemerahan sampai dengan merah muda mengkilat dan dibagi menjadi tiga kelas berdasarkan diameter buah, yaitu super (>65 mm), mutu I (55-65 mm), dan mutu II (<55 mm) (Direktorat Tanaman Buah, Direktorat Jenderal Bina Produksi Hortikultura 2003). Dari total produksi yang dihasilkan selama tahun 2002-2006 tersebut hanya 4,9-13,09% buah manggis yang layak ekspor, karena tidak memenuhi standar ekspor akibat rendahnya kualitas buah. Rendahnya kualitas buah manggis

tersebut disebabkan antara lain oleh adanya getah kuning pada buah dan penanganan panen yang tidak sesuai.

Penelitian mengenai penanganan panen dan pascapanen yang mengarah pada peningkatan mutu buah manggis segar sudah banyak dilakukan dan dipublikasikan, antara lain tentang waktu dan cara panen buah manggis (Sabari 1980, Suyanti *et al.* 1997), karakterisasi sifat fisik dan kimia buah manggis segar yang disukai konsumen (Suyanti *et al.* 1999), serta penyimpanan buah manggis segar (Setyadjit dan Syaifullah 1994, Syaifullah *et al.* 1998).

Getah kuning pada buah manggis menyebabkan buah tidak mulus dan penampilannya kurang menarik. Getah kuning yang masuk ke dalam daging buah juga menyebabkan rasa tidak enak dan pahit (Verheij dan Coronel 1992, Krishnamurthi dan Rao 1962). Munculnya getah kuning pada buah manggis dapat terjadi sebelum maupun setelah panen. Munculnya getah kuning setelah panen akibat penanganan panen yang kurang baik sejak pemetikan buah sampai ke konsumen, sedangkan penyebab keluarnya getah kuning yang terjadi sebelum panen pada awalnya tidak diketahui secara pasti, sehingga sulit untuk mengendalikannya. Beberapa ahli mengatakan bahwa getah kuning pada buah manggis disebabkan oleh gangguan mekanis, seperti tusukan/gigitan serangga, benturan, dan lain-lain. Ahli lain mengatakan bahwa getah kuning merupakan gejala fisiologis yang berkaitan dengan pecahnya dinding sel akibat perubahan tekanan turgor yang disebabkan oleh perubahan lingkungan secara ekstrim. Pernyataan ini didukung oleh Morton (1987) dan Sdoode dan Limpun-Udom (2002) yang menyatakan bahwa keluarnya getah kuning pada buah manggis merupakan kelainan fisiologis yang dapat disebabkan oleh kelebihan air akibat hujan lebat yang terjadi sebelum panen dan teriknya sinar matahari. Verheij dan Coronel (1992) juga menyatakan bahwa keluarnya getah kuning disebabkan oleh pengairan yang berlebihan setelah kekeringan. Selain pada manggis, kelebihan air yang terjadi sebelum panen dapat menyebabkan pecahnya buah kemiri (Wood dan Reilly 1999), retaknya buah tomat (Peet dan Willits 1995), dan buah ceri (Lane *et al.* 2000).

Hasil penelitian yang dilakukan sebelumnya menunjukkan bahwa getah kuning pada buah manggis dapat dibedakan atas getah kuning yang terdapat pada kulit buah bagian luar dan getah kuning yang terdapat pada kulit bagian dalam. Kerusakan yang terjadi akibat getah kuning pada kulit bagian dalam lebih serius daripada getah kuning pada kulit buah bagian luar, karena getah kuning yang keluar dari kulit bagian dalam dapat mencemari daging buah, sehingga rasanya menjadi pahit dan tidak layak konsumsi. Indriyani *et al.* (2002) menyatakan bahwa antara getah kuning yang terdapat pada kulit buah bagian luar dengan getah kuning yang ada pada kulit bagian dalam buah manggis tidak ada korelasi. Hal ini menunjukkan bahwa penyebabnya tidak sama. Getah kuning pada kulit bagian dalam lebih disebabkan karena faktor endogen (fisiologis), sedangkan getah kuning pada kulit buah bagian luar tidak hanya karena faktor endogen tetapi juga karena gangguan mekanis (tusukan/gigitan serangga, benturan, cara panen, dan lain-lain) pada kulit buah manggis.

Mansyah *et al.* (2003) melaporkan bahwa getah kuning pada kulit buah bagian luar berkorelasi positif dengan suhu, hari hujan, curah hujan, kandungan K daun, serta serangan burik. Tidak ada peubah yang secara langsung berpengaruh terhadap getah kuning pada kulit buah bagian luar, sedangkan getah kuning pada kulit bagian dalam berkorelasi dengan curah hujan dan kelembaban udara. Semakin tinggi curah hujan dan kelembaban udara, semakin tinggi persentase getah kuning pada kulit bagian dalam buah manggis. Di samping itu kandungan Ca, K, dan Zn di dalam jaringan daun dapat menekan timbulnya getah kuning pada kulit bagian dalam buah manggis.

Penelitian ini bertujuan mendapatkan teknik yang mampu mengurangi getah kuning pada buah manggis melalui pemberian air dan pemupukan.

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini ialah (1) terdapat interaksi antara pemberian air dengan pemupukan terhadap pengurangan persentase getah kuning pada buah manggis, (2) pemberian air secara kontinyu selama proses perkembangan buah manggis dapat mengurangi getah kuning, dan (3) satu atau lebih perlakuan pemupukan dapat mengurangi intensitas getah kuning pada buah manggis.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan mulai bulan Januari sampai Desember 2004 di lahan petani sentra produksi manggis di Kabupaten Pesisir Selatan, Sumatera Barat. Penelitian dilakukan dengan metode *super imposed trial*, yaitu memberikan perlakuan tertentu hanya pada beberapa tanaman dewasa yang berada dalam populasi besar. Perlakuan tersebut meliputi pengairan, pemupukan, dan kombinasinya (delapan perlakuan), yaitu (1) kontrol (tanpa pengairan dan tanpa pupuk), (2) NPK, (3) NPK + Ca, (4) NPK + Ca + Mg, (5) pengairan tanpa pupuk, (6) pengairan + NPK, (7) pengairan + NPK + Ca, dan (8) pengairan + NPK + Ca + Mg. Setiap perlakuan terdiri atas tiga tanaman (setiap tanaman dianggap sebagai satu ulangan), sehingga seluruhnya dibutuhkan 21 tanaman manggis dewasa ditambah dengan tiga tanaman sebagai perlakuan kontrol. Sumber N, P, K yang digunakan ialah pupuk Urea, TSP, dan KCl, sumber Ca dan Mg adalah CaCO_3 dan Kiserit. Dosis Urea, TSP, dan KCl masing-masing 1, 0,5, dan 1 kg perpohon, CaCO_3 dan Kiserit masing-masing 1,5 dan 0,5 kg perpohon. Pemberian pupuk dilakukan satu kali, yaitu pada saat tanaman mulai berbuah.

Prosedur pelaksanaan diuraikan sebagai berikut. Tanaman manggis dewasa yang terpilih sebagai sampel diberi label dan dibersihkan dari

gulma. Tanaman yang terpilih ialah tanaman yang berumur 20 tahun dan memiliki keragaan (tinggi tanaman, diameter batang, dan lebar tajuk) yang relatif seragam. Perlakuan pengairan diberikan dengan sistem tetes, yaitu mengalirkan air dari drum (kapasitas 200 l) dengan selang plastik ke perakaran tanaman yang ditentukan debitnya. Untuk meneteskan air dari drum, bagian bawah selang dilubangi dengan jarum. Jumlah lubang pada tiap tanaman terdiri atas enam titik (Gambar 1). Pemberian air dilakukan setelah tanaman manggis mulai berbunga dan diberikan terus menerus secara tetes selama proses perkembangan buah sampai panen (sekitar tiga bulan). Jumlah air yang diberikan ialah sekitar 50 l/hari untuk setiap tanaman. Pengapuran dan pemupukan dilakukan secara bersamaan, yaitu pada awal pembuahan dengan cara menempatkannya di bawah permukaan tanah pada kedalaman 10 cm melingkari tajuk tanaman. Panen buah dilakukan secara bertahap setiap minggu dan buah manggis yang dipanen ialah buah yang sudah masak (kulit berwarna merah sampai merah ungu).

Parameter yang diamati meliputi persentase getah kuning pada kulit buah bagian luar dan kulit buah bagian dalam. Cara menghitung persentase getah kuning pada kulit bagian luar menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\frac{\text{Jumlah buah manggis yang bergetah kuning pada kulit bagian luar}}{\text{Jumlah buah manggis yang diamati}} \times 100\%$$



Gambar 1. Pemberian air secara tetes pada tanaman manggis menggunakan drum yang dialirkan dengan selang yang memiliki lubang kecil di bagian bawahnya (*Drip irrigation method on mangosteen plant using a drum equipped with plastic slang having a small holes beneath*)

Cara menghitung persentase getah kuning pada kulit bagian dalam menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\frac{\text{Jumlah buah manggis yang bergetah kuning pada kulit bagian dalam}}{\text{Jumlah buah manggis yang diamati}} \times 100\%$$

Data yang terkumpul selanjutnya dianalisis berdasarkan rancangan acak kelompok faktorial dengan dua faktor perlakuan, yaitu pengairan (tanpa dan dengan pengairan) serta pupuk (tanpa pupuk, NPK, NPK + Ca, dan NPK + Ca+ Mg) diulang tiga kali. Perlakuan yang menunjukkan pengaruh secara nyata terhadap getah kuning, selanjutnya diuji dengan Uji Beda Nyata Jujur pada taraf 5%. Penggunaan rancangan acak kelompok faktorial pada analisis data karena menguji dua faktor perlakuan, yaitu pengairan dan pemupukan, kemudian di lapangan dilakukan pengelompokan dalam menentukan ulangan dan pengacakan/random dalam menentukan perlakuan pada setiap ulangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan secara visual di lapangan selama penelitian berlangsung ternyata getah kuning yang muncul pada kulit bagian luar buah manggis tidak spesifik dengan intensitas yang

bervariasi. Getah kuning dapat dijumpai pada bagian pangkal, bagian tengah, maupun ujung buah manggis dengan intensitas yang sangat bervariasi. Ada buah manggis yang mengeluarkan getah kuning sangat sedikit, hanya pada 1-2 titik saja, tetapi ada juga buah manggis yang hampir seluruh permukaan kulitnya tertutupi oleh getah kuning (Gambar 2).

Berdasarkan hasil analisis statistik tidak terjadi interaksi secara nyata antara pengaruh perlakuan pengairan dengan pemupukan terhadap persentase getah kuning pada kulit bagian luar maupun kulit bagian dalam buah manggis. Namun faktor tunggal perlakuan memperlihatkan bahwa hanya perlakuan pengairan yang berpengaruh terhadap persentase getah kuning baik pada kulit bagian luar maupun pada kulit bagian dalam buah manggis.

Pemberian air pada tanaman manggis secara tetes terus menerus selama proses perkembangan buah berpengaruh nyata terhadap penurunan persentase getah kuning pada kulit bagian luar buah manggis dari 42,71% menjadi 28,55%. Pada tanaman kontrol yang tidak dipupuk, pengairan dapat mengurangi persentase getah kuning pada kulit bagian luar buah manggis dari 39% menjadi hanya 12,50% (Tabel 1). Pengaruh pemberian pupuk NPK, Ca, dan Mg terhadap persentase getah kuning pada saat tanaman manggis mulai berbuah tidak konsisten, karena ada perlakuan yang



Gambar 2. Variasi intensitas getah kuning pada kulit luar buah manggis (*Intensity variation of yellow latex on outer skin of mangosteen fruits*)

persentase getah kuning pada kulit bagian luar buah manggis lebih rendah daripada kontrol, yaitu perlakuan pupuk NPK + Ca. Ada juga perlakuan pupuk yang meningkatkan persentase getah kuning (NPK dan NPK+Ca+Mg) dibandingkan dengan perlakuan tanaman kontrol.

Dari Tabel 1 juga terlihat bahwa hampir semua perlakuan pemupukan yang dikombinasikan dengan pengairan dapat menurunkan persentase getah kuning pada kulit bagian luar buah manggis kecuali perlakuan pemupukan NPK + Ca. Tidak konsistennya data pada perlakuan pemupukan ini mungkin karena keluarnya getah kuning pada kulit bagian luar tidak hanya disebabkan oleh pecahnya dinding sel akibat perubahan tekanan turgor, tetapi juga dapat disebabkan adanya gangguan mekanis pada kulit bagian luar buah manggis (tusukan serangga, gesekan, dan lain-lain) selama proses perkembangan buah. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Indriyani *et al.* (2002) bahwa persentase getah kuning pada kulit luar buah manggis dipengaruhi oleh pembungkusan buah, hari hujan, dan suhu. Pada buah manggis yang dibungkus oleh plastik berpestisida (bebas hama) persentase getah kuning lebih rendah daripada buah manggis yang tidak dibungkus. Adanya getah kuning pada kulit luar buah manggis yang dibungkus mengindikasikan bahwa penyebab keluarnya getah kuning tersebut karena faktor endogen, sedangkan tingginya persentase getah kuning pada buah manggis yang tidak dibungkus disebabkan tidak hanya karena faktor endogen tetapi juga adanya gangguan mekanis (tusukan serangga).

Getah kuning pada kulit bagian dalam buah manggis merupakan masalah yang cukup serius, karena menyebabkan rasa pahit, sehingga buah

tidak dapat dimakan. Hasil pengamatan secara visual di laboratorium menunjukkan bahwa getah kuning yang muncul pada kulit bagian dalam buah manggis juga tidak spesifik dan sangat bervariasi. Ada buah manggis yang getah kuning pada kulit bagian dalamnya sedikit, sedang, sampai banyak, bahkan ada yang merusak buah (Gambar 3).

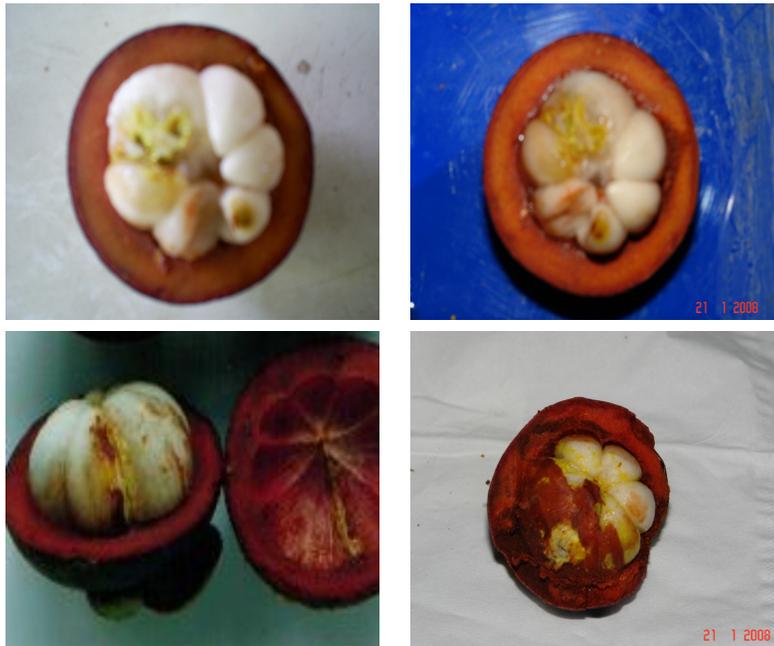
Pengaruh pemberian air dan pemupukan terhadap getah kuning pada kulit bagian dalam buah manggis disajikan pada Tabel 2. Dari tabel ini terlihat bahwa pemberian air dapat mengurangi persentase getah kuning pada kulit bagian dalam buah manggis secara nyata, yaitu dari 63,63% menjadi hanya 40,65%. Sama halnya seperti pada kulit bagian luar, pemberian pupuk belum menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap pengurangan persentase getah kuning pada kulit bagian dalam buah manggis, bahkan justru terlihat meningkatkan persentase getah kuning.

Yang menarik dari data ini adalah bahwa semua perlakuan baik kontrol maupun pemupukan yang diikuti dengan pengairan menghasilkan persentase getah kuning pada kulit bagian dalam buah manggis yang lebih rendah daripada perlakuan yang tidak dibarengi dengan pengairan. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian air secara tetes terus menerus selama proses perkembangan buah dapat mengurangi fluktuasi kadar air di dalam tanah yang memengaruhi tekanan turgor pada dinding sel penyusun kulit bagian dalam buah manggis. Perubahan tekanan turgor yang tidak terlalu besar dapat mengurangi pecahnya dinding sel penyusun kulit bagian dalam buah manggis.

Data hasil penelitian ini dapat menguatkan dugaan yang menyatakan bahwa adanya getah

Tabel 1. Pengaruh pengairan dan pemupukan terhadap insidensi getah kuning pada kulit bagian luar buah manggis di Pesisir Selatan (*The effect of irrigation and fertilizers application to yellow latex incident on outer skin of mangosteen fruit at Pesisir Selatan*)

Perlakuan (Treatments)	Insidensi getah kuning pada perlakuan pengairan (<i>Yellow latex incident at treatment of irrigation</i>), %		Rerata (Mean)
	Tanpa pengairan (<i>Without irrigation</i>)	Dengan pengairan (<i>With irrigation</i>)	
Kontrol	39,00	12,50	25,75
NPK	43,00	27,20	35,10
NPK + Ca	20,50	42,25	31,38
NPK + Ca + Mg	68,33	32,25	50,29
Rerata (Mean)	42,71 A	28,55 B	



Gambar 3. Variasi kerusakan buah manggis akibat getah kuning pada bagian dalam buah manggis (*Damages variation by yellow latex on inner fruit of mangosteen*)

kuning pada kulit bagian dalam buah manggis disebabkan oleh faktor endogen (faktor fisiologis). Meyer dan Anderson (1949) dan Salisbury dan Cleon (1995) mengatakan bahwa sel tanaman merupakan suatu sistem osmotik yang dibatasi oleh dinding sel yang elastis dalam batas tertentu. Cairan dalam sel dapat berkurang atau bertambah akibat terjadinya perubahan tekanan osmotik yang dipengaruhi oleh kondisi lingkungan. Air bersama unsur hara yang terlarut di dalamnya masuk ke dalam tanaman melalui akar (Lakitan 2004). Pada saat kondisi kering karena tidak ada hujan, akar tanaman tidak dapat menyerap air, tetapi proses transpirasi berjalan terus, sehingga

cairan di dalam sel akan keluar dan sel mengalami plasmolisis (mengkerut). Sebaliknya pada kondisi basah karena turun hujan, akar tanaman menyerap banyak air dan masuk ke dalam sel, sehingga sel mengembang dan menimbulkan tekanan (tekanan turgor) pada dinding sel. Apabila cairan yang masuk ke dalam sel terlalu banyak dan dinding sel yang elastis tidak dapat menahan tekanan turgor yang tinggi, maka dinding sel pecah dan cairan di dalamnya keluar. Dikaitkan dengan hasil penelitian ini, maka pada perlakuan pengairan yang diberikan terus menerus secara tetes tidak akan terjadi kondisi kering dan sel akar tetap dapat menyerap air, sehingga sel-sel

Tabel 2. Pengaruh pengairan dan pemupukan terhadap kejadian getah kuning pada kulit bagian dalam buah manggis di Pesisir Selatan (*The effect of irrigation and fertilizers application to yellow latex happening on inner skin of mangosteen fruit at Pesisir Selatan*)

Perlakuan (Treatments)	Insidensi getah kuning pada perlakuan pengairan (<i>Yellow latex incident at treatment of irrigation</i>), %		Rerata (Mean)
	Tanpa pengairan (<i>Without irrigation</i>)	Dengan pengairan (<i>With irrigation</i>)	
Kontrol	52,00	33,50	42,75
NPK	67,00	44,60	55,80
NPK + Ca	51,50	44,25	47,88
NPK + Ca + Mg	84,00	40,25	62,12
Rerata (Mean)	63,63 A	40,65 B	

penyusun kulit bagian dalam buah manggis tidak mengalami plasmolisis. Pada saat hujan, air tanah meningkat dan sel akar juga menyerap lebih banyak air, sehingga tekanan turgor berubah, tetapi perubahannya tidak terlalu tinggi sehingga tidak sampai memecahkan dinding sel. Dengan demikian persentase getah kuning pada kulit bagian dalam buah manggis berkurang.

Berkurangnya persentase getah kuning pada kulit bagian luar maupun kulit bagian dalam buah manggis pada perlakuan pengairan kemungkinan karena pemberian air yang dilakukan terus menerus secara tetes dapat menstabilkan kadar air di dalam tanah di sekitar perakaran tanaman manggis, sehingga kadar air tidak terlalu berfluktuasi antara hari hujan dengan hari panas. Dengan demikian, tekanan turgor di dalam sel penyusun kulit manggis yang dipengaruhi oleh kadar air di dalam tanah tidak berfluktuasi terlalu besar, sehingga perubahan tekanan turgor yang terjadi di dalam sel tersebut tidak sampai menyebabkan pecahnya dinding sel. Hal ini mencegah getah kuning keluar dan mencemari kulit buah maupun daging buah manggis. Hasil penelitian sejalan dengan pernyataan Morton (1987) bahwa keluarnya getah kuning merupakan kelainan fisiologis yang dipengaruhi oleh hujan lebat dan teriknya sinar matahari. Hasil penelitian ini juga mendukung pernyataan Mansyah *et al.* (2003), bahwa faktor lingkungan yang paling berpengaruh terhadap getah kuning pada buah manggis ialah curah hujan, hari hujan, pH tanah, dan kelembaban udara. Namun hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Sdoodee dan Chiarawipa (2005) di Thailand Selatan bahwa penyiraman yang dilakukan setiap tujuh, empat, dan satu hari sekali pada tanaman manggis yang sedang berbuah (sembilan minggu setelah bunga mekar) tidak berpengaruh terhadap persentase getah kuning pada buah manggis, tetapi berpengaruh terhadap ukuran dan bobot buahnya serta daging buah yang bening (transparan). Hal ini disebabkan karena penyiraman yang dilakukan belum mampu mengurangi fluktuasi air di dalam tanah, mengingat tidak diberikan secara terus menerus. Di samping itu, pemberian air dilakukan pada tanaman manggis yang sudah memasuki fase buah berukuran cukup besar (sembilan minggu setelah bunga mekar), sehingga getah kuning mungkin sudah muncul sebelum perlakuan diberikan.

KESIMPULAN

1. Tidak terjadi interaksi yang nyata antara pemberian air dengan pemupukan terhadap penurunan persentase getah kuning pada buah manggis.
2. Pemberian air secara tetes terus menerus selama fase perkembangan buah sampai panen dapat mengurangi persentase getah kuning pada kulit bagian luar maupun kulit bagian dalam buah manggis. Penurunan persentase getah kuning pada kulit bagian luar buah manggis tidak konsisten.
3. Pemberian pupuk belum dapat menurunkan persentase getah kuning baik pada kulit bagian luar maupun kulit bagian dalam buah manggis

PUSTAKA

1. Direktorat Tanaman Buah. Direktorat Jenderal Bina Produksi Hortikultura. 2002. Profil Sentra Produksi Manggis. 148 Hlm.
2. Indriyani, N.L.P. Lukitariati, S. Nurhadi, dan M. Jawal A. 2002. Studi Kerusakan Buah Manggis Akibat Kerusakan Getah Kuning. *J. Hort.* 12(4):276-283.
3. Krishnamurthi, S. and N. V. Madava Rao. 1962. Mangosteen Deserves Wider Attention. *Indian Hort.* 7 (1):3-8.
4. Lakitan, B. 2004. *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 205 Hlm.
5. Lane, W.D., M. Meheriuk, and D.I. Mc Kenzie. 2000. Fruit Cracking of a Susceptible, an Intermediate, and a Resistant Sweet Cherry Cultivar. *HortSci.* 35:239-242.
6. Mansyah, E., M. Jawal A.S, Jumjunidang, Novaril, T. Purnama, D. Fatria, Kartono, H. Handayani, Riska, dan F. Usman, 2003. Identifikasi Faktor-Faktor Penyebab Keluarnya Getah Kuning pada Buah Manggis. *Laporan Hasil Penelitian Balai Penelitian Tanaman Buah*. 30 Hlm.
7. Meyer, B. S. and D. B. Anderson. 1949. *Plant Physiology*. D. Van Nostrand Company, Inc. New York. 696 pp.
8. Morton, J. F. 1987. Fruits of Warm Climate. Media Incorporated. *Greensboro*. p 301-304.
9. Peet, M.M. and D.H. Willits. 1995. Role of Excess Water in Tomato Fruit Cracking. *HortSci.* 30:65-68.
10. Sabari. 1980. Penentuan Waktu Pemetikan Buah Manggis. *Bul. Penel. Hort.* VIII (5):11-18.
11. Salisbury, F.B. and Cleon, W.R. 1995. *Plant Physiology*, 4th Ed. Terjemahan Jilid I. Sel: Air, Larutan, dan Permukaan. ITB Bandung. 241 Hlm.

12. Sdoodee, S. and R. Chiarawipa. 2005. Regulating Irrigation During Pre-harvest to Avoid the Incidence of Translucent Flesh Disorder and Gamboges Disorder of Mangosteen Fruits. *Songklanakarinn J. Sci. Technol.* 27(5):957-965.
13. _____ and S. Limpun-Udom. 2002. Effect of Excess Water on the Incidence of Translucent Flesh Disorder in Mangosteen (*Garcinia mangostana* L.). *Acta Hort.* 575:813-820.
14. Setyadjit dan Syaifullah. 1994. Penyimpanan Buah Manggis dalam Suhu Dingin. *J. Hort.* 4(1):64-76.
15. Suyanti, Roosmani ABST, dan Syaifullah. 1997. Karakterisasi Sifat Fisik dan Kimia Buah Manggis dari Beberapa Cara Panen. *J. Hort.* 6(5):493-507.
16. _____ dan Dewi Sastra. 1999. Karakterisasi Mutu Buah Manggis Segar. *J. Hort.* 8(4):1284-1292.
17. Syaifullah, Setyadjit, Dondy ASB, dan U. Rusdiyanto. 1998. Penyimpanan Buah Manggis Segar dalam Atmosfir Termodifikasi pada Berbagai Suhu Dingin. *J. Hort.* 8(3): 1191-1200.
18. Wood, B.W. and C.C. Reilly. 1999. Factors Influencing Water Split of Pecan Fruit. *HortSci.* 34:215-217.