

**DOSIS DAN WAKTU APLIKASI PUPUK DOLOMIT ( $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ ) SERTA  
PENGARUHNYA TERHADAP CEMARAN GETAH KUNING BUAH MANGGIS  
(*Garcinia mangostana* L.)**  
***DOSAGE AND TIME OF APPLICATION EFFECT OF DOLOMITE ( $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ ) ON  
YELLOW SAP CONTAMINATION OF MANGOSTEEN FRUIT  
(*Garcinia mangostana* L.)***

**Rohmani Astuti, Nurrachman, I Komang Damar Jaya**  
Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Mataram  
Korespondensi: [rohmaniastuti4@gmail.com](mailto:rohmaniastuti4@gmail.com)

Diterima: 4-3-2020

Disetujui: 31-7-2020

**ABSTRAK**

Cemaran getah kuning adalah salah satu kendala produksi buah manggis yang layak ekspor. Cemaran getah kuning dapat dikurangi dengan memperkuat dinding sel buah dengan cara memberikan Ca pada fase pertumbuhan buah. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari dosis dan waktu aplikasi pupuk kalsium dolomit ( $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ ) serta pengaruhnya terhadap cemaran getah kuning pada buah manggis. Percobaan dilaksanakan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor dan tiga ulangan. Faktor pertama adalah dosis dolomit (D) yang meliputi; 0 g/pohon, 3000 g/pohon dan 9000 g/pohon sedangkan faktor kedua adalah waktu aplikasi (A) meliputi; 2 minggu setelah anthesis (MSA) dan 6 MSA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian dolomit 3000 g/pohon dan 9000 g/pohon dapat menurunkan persentase buah tercemar getah kuning berturut-turut 23,07% dan 24,20% relatif terhadap perlakuan tanpa dolomit namun waktu aplikasi tidak berdampak terhadap cemaran getah kuning pada. Untuk mengurangi cemaran getah kuning pada buah manggis disarankan untuk mengaplikasikan dolomit 3000 g/pohon pada fase pertumbuhan buah.

**Kata Kunci:** Getah kuning, dinding sel, kontaminasi, dolomit, pertumbuhan buah

**ABSTRACT**

*Yellow sap contamination is one of the constraints in producing export quality of mangosteen. The contamination can be reduced by strengthening cell walls with an application of Ca during the fruit growth stage. This study aimed to explore dosages and application times of dolomite ( $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ ) and their effects on yellow sap contamination. The experimental design was a Randomized Block Design with two factors and the factors were arranged factorially with three replications. The first factor was dosage of dolomite (D) that consisted of 0 g/tree, 3000 g/tree, and 9000 g/tree, and the second factor was time of dolomite application that consisted of 2 weeks after anthesis (WAA) and 6 WAA. The results showed that the application of dolomite at 3000 g/tree and 9000 g/tree reduced the percentage of yellow sap contamination in fruit by 23,07% and 24,20%, respectively as compared to no dolomite application treatment. Meanwhile, time of application did not affect yellow sap contamination in fruit. It is suggested to apply 3000 g/tree of dolomite at the fruit growth stage to reduce yellow sap contamination in mangosteen fruit.*

**Keywords:** Yellow sap, cell wall, contamination, dolomite, fruit growth

**PENDAHULUAN**

Salah satu buah tropis yang dibudidayakan di Indonesia adalah buah

manggis. Permintaan buah ini cukup tinggi dan merupakan salah satu buah yang diekspor. Volume ekspor manggis Indonesia pada tahun 2017 sebesar 8.521.756 kg dan mengalami

peningkatan yang drastis pada tahun 2018 menjadi 38.841.367 kg yang menjadikan ekspor manggis sebagai penyumbang devisa terbesar dari buah-buahan tahunan (BPS, 2019).

Kebutuhan ekspor buah manggis semakin meningkat, namun peningkatan tersebut tidak diikuti oleh peningkatan produksi buah manggis yang layak untuk diekspor. Produksi buah manggis untuk ekspor di Indonesia masih tergolong rendah yakni 20-30%, dibandingkan dengan Thailand 80% (Ashari *et al.*, 2015). Faktor utama rendahnya kualitas buah manggis Indonesia adalah getah kuning (Rai *et al.*, 2014).

Perubahan potensial air secara tiba-tiba menyebabkan perubahan tekanan turgor yang memberikan tekanan pada dinding sel-sel epitel sehingga dapat menyebabkan rusaknya dinding sel saluran getah kuning (Kurniawan *et al.*, 2016). Rusaknya saluran getah kuning menyebabkan getah keluar mencemari buah. Pecahnya sel-sel saluran getah kuning dapat dikurangi dengan peningkatan konsentrasi Ca (kalsium) pada kulit buah (Dorly *et al.*, 2011).

Salah satu sumber Ca adalah dolomit yang memiliki kandungan CaO sebesar 30% (Kurniawan *et al.*, 2016). Aplikasi pupuk kalsium pada pohon manggis harus mempertimbangkan dosis yang diberikan agar efektif dan efisien. Menurut Kurniadinata *et al.*, (2016b) aplikasi 1,6 kg kalsium kalsit/pohon/tahun lebih efektif dalam mengendalikan getah kuning pada manggis

dibandingkan 3,2 kg kalsium dolomit dan 3,2 kg kalsium kalsit karena hasil yang ditunjukkan sama baiknya. Oleh karena itu, perlu adanya pengkajian dosis pemberian pupuk dolomit dalam mengendalikan cecair getah kuning pada manggis.

Waktu aplikasi pupuk kalsium akan mempengaruhi tingkat pengendalian getah kuning pada buah manggis (Kurniawan *et al.*, 2016). Aplikasi kalsium pada waktu yang tidak tepat dapat menyebabkan kalsium tidak ditranslokasikan ke jaringan buah. Pada minggu pertama dan keempat setelah antesis merupakan waktu kritis penyerapan Ca (Kurniadinata *et al.*, 2016a).

Berdasarkan uraian di atas maka telah dilakukan penelitian berjudul “Dampak Pemberian Pupuk Kalsium Dolomit ( $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ ) pada Berbagai Dosis dan Waktu Aplikasi terhadap Cecair Getah Kuning Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.)”.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada September - Desember 2019 di lahan kebun manggis Dusun Buwuh, Desa Mambalan, Kecamatan Gunung Sari, Kabupaten Lombok Barat, Nusa Tenggara Barat. Dusun Buwuh berada pada ketinggian  $\pm 42$  m dari permukaan laut. Bahan-bahan yang digunakan adalah tanaman manggis (*Garcinia mangostana* L.) dan pupuk kalsium dolomit ( $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ ). Alat-alat yang digunakan adalah cangkul,

ember, sabit, staples, pelubang kertas, timbangan analitik dan Munsell Color Charts For Plant Tissues.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor perlakuan. Faktor pertama yakni dosis dolomit (D) terdiri atas 3 taraf, meliputi: (d0) 0 g/pohon, (d1) 3000 g/pohon dan (d2) 9000 g/pohon. Faktor kedua yakni waktu pemberian dolomit (A) terdiri atas 2 taraf, meliputi: (a1) pemupukan pada saat 2 minggu setelah antesis (MSA) dan (a2) pemupukan pada saat 6 minggu setelah antesis (MSA). Setiap perlakuan terdiri atas 3 tanaman dengan 3 blok sehingga total tanaman yang diamati adalah 52 tanaman.

Tanaman yang dijadikan sebagai sampel adalah tanaman yang telah berbunga dan memiliki diameter batang yang relatif sama. Pemberian pupuk dilakukan dengan membuat jalur galian permukaan tanah di daerah perakaran tanaman berkisar 2 meter mengitari batang tanaman sedalam  $\pm 10$  cm. Dolomit disebarkan di jalur tersebut kemudian ditutup dengan tanah lalu disiram. Pengairan tanaman dilakukan sekali seminggu dengan mengalirkan air melalui saluran irigasi yang terdapat di sisi-sisi tanaman. Penyiangan dilakukan 1 bulan sekali dengan mencabut gulma yang berada di lingkaran dekat perakaran tanaman. Pemanenan buah manggis dilakukan setelah 112-116 HSA atau pada saat

tahap akhir perkembangan buah manggis. Pengamatan terhadap buah tercemar, warna daun dan bobot buah dilakukan setelah pemanenan buah manggis.

Komponen yang diamati adalah warna daun, bobot per buah, persentase buah kelas A, B, C dan di luar kategori, skor cemaran getah kuning pada kulit dan aril buah serta persentase buah tercemar getah kuning. Pengamatan warna daun dilakukan terhadap daun-daun tua sebelum perlakuan pupuk kalsium dan setelah pemanenan buah manggis dengan menggunakan Munsell Color Chart for Plant Tissue dan dianalisis dengan deskriptif statistik. Pengukuran bobot buah dilakukan setelah pemanenan buah yakni 112-116 HSA. Pengelompokan buah kelas A, B, C dan di luar kategori dilaksanakan dengan mengacu pada standar mutu buah manggis menurut Setiawan (2005) seperti yang ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Standar Mutu Buah Manggis

No	Kelompok	Ukuran	Berat (g)
1	Besar	A	> 120
2	Sedang	B	100-119
3	Kecil	C	80-99

Pengamatan skor cemaran pada kulit buah (SCKB) dan skor cemaran getah kuning pada aril buah (SCAB) dilakukan setelah panen. Pengamatan terhadap skor cemaran getah kuning pada kulit dan aril buah dilakukan dengan mengacu pada Kurniadinata *et al.*, (2016b) seperti pada Tabel 2. dan Tabel 3.

Tabel 2. Skor Cemaran Getah Kuning pada Kulit Buah

Skor	Keterangan
1	Baik sekali, kulit mulus tanpa terlihat getah kuning
2	Baik, kulit mulus dengan 1–5 gumpalan kecil getah kuning yang mengering tanpa mempengaruhi warna buah
3	Cukup baik, kulit mulus dengan 6–10 tetes kecil getah kuning yang mengering dan tidak mempengaruhi warna buah
4	Buruk, kulit kotor karena gumpalan sedang/besar getah kuning, terdapat 1–2 bekas aliran yang menguning
5	Buruk sekali, kulit kotor karena terdapat lebih dari satu gumpalan besar getah kuning, terdapat banyak jalur-jalur berwarna kuning di permukaan buah, dan warna buah menjadi kusam

Tabel 3. Skor Cemaran Getah Kuning pada Aril Buah

Skor	Keterangan
1	Baik sekali, aril putih bersih, tidak terdapat getah kuning baik di antara aril dengan kulit maupun di pembuluh buah
2	Baik, aril putih, terdapat 1–2 noda (bercak kecil) getah kuning pada satu ujung aril, namun tidak memberikan rasa pahit
3	Cukup baik, terdapat beberapa noda (bercak) getah kuning di salah satu ujung juring atau di antara juring dan mengotori aril
4	Buruk, terdapat noda/gumpalan getah kuning baik di ujung juring, di antara juring atau di pembuluh buah yang menyebabkan rasa buah menjadi pahit
5	Buruk sekali, terdapat noda/gumpalan besar baik di juring, di antara juring atau di pembuluh buah yang menyebabkan rasa buah menjadi pahit, warna aril menjadi bening

Persentase buah tercemar getah kuning dilakukan dengan melihat tingkat cemaran pada kulit dan aril buah manggis. Buah yang tergolong sebagai buah tercemar adalah buah yang memiliki skor cemaran 3-5 pada kulit dan aril buah. Persentase buah tercemar per pohon dihitung berdasarkan persentase jumlah buah tercemar terhadap jumlah buah sampel per pohon.

$$BC = \frac{JBC}{JBSS} \times 100 \text{ nnnnn (1)}$$

Keterangan :

BC = Persentase buah tercemar getah kuning

JBC = Jumlah buah tercemar getah kuning

Rohmani Astuti, dkk.: Dosis Dan Waktu Aplikasi Pupuk Dolomit ...

JBSS = Jumlah buah sebagai sampel

Data yang diperoleh dilakukan analisis ragam (Anova) dengan menggunakan Minitab 19.1. Apabila terdapat keragaman yang signifikan maka dilanjutkan dengan uji lanjut *Duncan Multiple Range Test (DMRT)* pada taraf 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis uji Anova menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara perlakuan dosis dan waktu aplikasi dolomit terhadap semua parameter. Pemberian pupuk dolomit pada dosis dan waktu aplikasi tidak

berpengaruh nyata terhadap skor cemaran pada aril buah, bobot buah per buah, persentase buah kelas A, kelas B dan buah di luar kategori. Sementara itu pemberian dolomit pada dosis yang berbeda berpengaruh nyata terhadap persentase buah tercemar, skor cemaran pada kulit buah dan persentase buah kelas C namun perlakuan waktu aplikasi dolomit tidak berpengaruh nyata (Tabel 4.).

Pemberian dolomit dapat menurunkan persentase buah tercemar pada buah manggis. Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan dolomit pada berbagai dosis berpengaruh nyata terhadap persentase buah tercemar getah kuning namun perlakuan waktu aplikasi tidak berpengaruh nyata. Persentase buah tercemar paling rendah ditunjukkan pada perlakuan dolomit 9000 g/pohon (d2) yakni sebesar 62,58% yang berbeda nyata terhadap perlakuan tanpa dolomit (d0) (Tabel

5.). Pada perlakuan tanpa dolomit (d0) persentase buah manggis tercemar getah kuning sebesar 82,56% yang merupakan persentase buah tercemar tertinggi sedangkan pada perlakuan dolomit 3000 g/pohon (d1) persentase buah tercemar sebesar 63,51% yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan 9000 g/pohon. Melalui kajian oleh Kurniadinata *et al.* (2016b) bahwa aplikasi 1,6 kg Ca kalsit/pohon/tahun pada tahun pertama menunjukkan persentase buah tercemar 60-66,7% yang lebih rendah dari persentase buah tercemar pada perlakuan 1,6 kg dan 3,2 kg Ca dolomit/pohon/tahun. Menurut Stevens *et al.* (2005) bahwa kalsit bersifat lebih cepat larut dalam tanah dibandingkan dengan dolomit. Sifat kalsit yang lebih mudah larut menyebabkan Ca lebih mudah tersedia bagi tanaman manggis (Kurniadinata *et al.*, 2016b).

Tabel 4. Pengaruh Dosis dan Waktu Aplikasi Dolomit terhadap Persentase Buah Tercemar, Skor Cemaran pada Buah, Bobot Buah dan Warna Daun

Parameter	Perlakuan		
	Dosis (D)	Aplikasi (A)	D*A
Persentase buah tercemar	S	NS	NS
Skor cemaran pada kulit buah	S	NS	NS
Skor cemaran pada aril buah	NS	NS	NS
Bobot buah per buah	NS	NS	NS
% buah kelas A	NS	NS	NS
% buah kelas B	NS	NS	NS
% buah kelas C	S	NS	NS
% buah di luar kategori	NS	NS	NS

Keterangan: Huruf S menandakan signifikan dan NS menandakan non-signifikan pada Uji Anova pada tingkat kepercayaan 95%.

Tabel 5. Pengaruh Dosis dan Waktu Aplikasi Dolomit terhadap Persentase Buah Tercemar

Perlakuan	Buah Tercemar (%)
<b>Dosis Dolomit</b>	
0 g/pohon	82,56 a
3000 g/pohon	63,51 b
9000 g/pohon	62,58 b
<b>Waktu Aplikasi</b>	
2 MSA	70,49 a
6 MSA	68,63 a

Keterangan: Huruf yang berbeda dibelakang angka pada perlakuan yang berbeda menandakan signifikan berdasarkan uji Duncan pada tingkat kepercayaan 95%.

Pemberian dolomit dengan dosis 3000 g/pohon dan 9000 g/pohon dapat mengurangi persentase buah tercemar getah kuning berturut-turut 23,07% dan 24,20% yang relatif terhadap perlakuan tanpa dolomit. Penurunan persentase buah tercemar dengan peningkatan dosis dolomit hingga 9000 g/pohon tidak signifikan sehingga kurang efisien. Dengan demikian dosis 3000 g/pohon secara ekonomi lebih efisien dalam mencegah cemaran getah kuning.

Pemberian dolomit pada tanaman manggis dapat menurunkan persentase buah tercemar dikarenakan pada dolomit terkandung unsur Ca (kalsium). Kalsium diketahui berperan penting terhadap struktur sel tanaman yakni memperkokoh dinding sel tanaman dalam bentuk Ca-pektat. Menurut Tanari *et al.* (2018) cemaran getah kuning dicegah dengan adanya ikatan Ca dan pektin yang dapat memperkokoh sel epitel yang menghimpun getah kuning sehingga tidak keluar dari lumen dan mencemari buah manggis.

Waktu aplikasi tidak berpengaruh nyata terhadap persentase buah tercemar getah kuning. Hal tersebut menunjukkan bahwa waktu kritis penyerapan Ca ke buah masih berlangsung hingga 6 MSA sehingga pemberian dolomit masih efektif. Waktu kritis penyerapan Ca ke buah dapat dipengaruhi oleh pertumbuhan buah. Buah yang mengalami pertumbuhan berperan sebagai sink kuat yang membutuhkan unsur hara. Menurut Dorly *et al.* (2010) pertumbuhan cepat buah manggis terjadi pada umur 1-6 MSA dan setelah itu pertumbuhan melambat. Hal tersebut diperkuat oleh pernyataan Kurniawan *et al.* (2016) bahwa buah akan menjadi sink yang kuat bagi nutrient termasuk Ca ketika terjadi laju pertumbuhan dan pembelahan sel yang tinggi.

Hasil analisis skor cemaran getah kuning menunjukkan bahwa pemberian dolomit dapat mengurangi skor cemaran getah kuning pada kulit buah manggis namun tidak pada aril buah (Tabel 6.). Perlakuan dosis dolomit berpengaruh nyata terhadap

skor cemaran getah kuning pada kulit buah namun tidak pada perlakuan waktu aplikasi. Pemberian dolomit dapat mengurangi skor cemaran getah kuning pada kulit buah manggis. Perlakuan dolomit 9000 g/pohon menunjukkan skor cemaran getah kuning 2,34 yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan 3000 g/pohon dengan skor cemaran getah kuning pada kulit buah 2,35 namun berbeda nyata pada perlakuan tanpa dolomit (Tabel 6.). Skor cemaran getah kuning pada kulit buah dengan perlakuan tanpa dolomit mencapai 3,05. Dengan demikian pemberian dolomit dosis 3000 g/pohon dan 9000 g/pohon dapat memperbaiki penampilan buah karena cemaran getah kuning pada kulit buah berkurang dari 3 (kondisi buah cukup baik) menjadi 2 (kondisi buah baik) seperti diuraikan pada Tabel 3.2. Penurunan skor cemaran pada kulit buah dipengaruhi oleh konsentrasi Ca pada pericarp buah. Peningkatan konsentrasi Ca pada pericarp buah berdampak pada penurunan cemaran getah kuning pada kulit buah (Tanari & Tinggogoy, 2014).

Skor cemaran getah kuning pada aril buah, baik pada perlakuan dosis dan waktu aplikasi tidak berpengaruh nyata (Tabel 6.). Hal ini dikarenakan pemberian kalsium tidak berkorelasi dengan kandungan Ca pada endokarp buah sehingga saluran getah kuning pada endokarp buah memiliki sel epitel yang kurang kokoh. Menurut Dorly *et al.* (2011)

bahwa peningkatan kandungan Ca pada eksokarp tidak seiring dengan kandungan Ca pada endokarp buah dan cenderung peningkatan pemberian dolomit dapat meningkatkan kandungan Ca pada eksokarp namun menurunkan kandungan Ca pada endokarp buah.

Tabel 6. Pengaruh Dosis dan Waktu Aplikasi Dolomit terhadap Skor Cemaran pada Kulit dan Aril Buah

Perlakuan	SCKB	SCAB
<b>Dosis Dolomit</b>		
0 g/pohon	3,05 a	1,60
3000 g/pohon	2,35 b	1,95
9000 g/pohon	2,34 b	1,79
<b>Waktu Aplikasi</b>		
2 MSA	2,50 a	1,85
6 MSA	2,66 a	1,71

Keterangan: Huruf yang berbeda dibelakang angka pada perlakuan yang berbeda menandakan signifikan berdasarkan uji Duncan pada tingkat kepercayaan 95%. Skor cemaran pada kulit buah (SKCB) dan skor cemaran pada aril buah (SCAB) didasarkan pada Tabel 3.2 dan Tabel 3.3.

Peningkatan dosis dolomit dapat menurunkan skor cemaran getah kuning pada kulit buah namun tidak pada aril buah. Penurunan cemaran pada aril buah dalam beberapa kajian dapat dilakukan dengan pemberian Ca secara semprot. Melalui kajian oleh Tanari *et al.* (2011) aplikasi Ca dengan cara semprot dapat menurunkan cemaran getah kuning pada aril dan kulit buah optimum pada perlakuan Ca konsentrasi 24 g/l dan frekuensi penyemprotan 6 kali.

Hasil analisis pengaruh dolomit terhadap bobot buah per buah, persentase buah kelas A, B dan di luar kategori menunjukkan bahwa pemberian dolomit tidak berpengaruh nyata (Tabel 7.). Perlakuan dosis dolomi berpengaruh nyata pada persentase buah kelas C namun perlakuan waktu aplikasi tidak berpengaruh nyata. Perlakuan 3000 g/pohon dengan persentase buah kelas C 19,86% tidak berbeda nyata dengan perlakuan 9000 g/pohon dengan persentase buah kelas C 24,26% namun

berbeda nyata dengan perlakuan 0 g/pohon dengan persentase buah kelas C 35,53% (Tabel 7.). Hal ini terjadi karena persentase buah kelas A dan kelas B relatif lebih tinggi pada perlakuan dolomit meskipun secara statistik tidak berbeda nyata. Menurut Dorly *et al.* (2011) bahwa pemberian dolomit tidak mempengaruhi bobot buah pada tanaman manggis.

Tabel 7. Pengaruh Dosis dan Waktu Aplikasi Dolomit terhadap Bobot Buah dan Persentase Buah Kelas A, B, C dan di luar Kategori

Perlakuan	BB (g)	PKA (%)	PKB (%)	PKC (%)	PNK (%)
<b>Dosis Dolomit</b>					
0 g/pohon	93,53	21,20	18,15	35,53 a	25,12
3000 g/pohon	104,80	31,19	29,90	19,86 b	19,05
9000 g/pohon	103,95	34,45	19,18	24,26 b	22,10
<b>Waktu Aplikasi</b>					
2 MSA	100,43	27,13	25,81	27,55 a	19,51
6 MSA	101,08	30,77	19,01	25,55 a	24,67

Keterangan: Huruf yang berbeda dibelakang angka pada perlakuan yang berbeda menandakan signifikan berdasarkan uji Duncan pada tingkat kepercayaan 95%. BB (bobot buah per buah), PKA (persentase buah kelas A), PKB (persentase buah kelas B), PKC (persentase buah kelas C) dan PNK (persentase buah di luar kategori A,B dan C) dengan pengelompokan seperti pada Tabel 3.1.

Tabel 8. Pengaruh Dosis dan Waktu Aplikasi Dolomit terhadap Warna Daun

Perlakuan		Nilai Chroma Daun	
		Sebelum Perlakuan	Setelah Perlakuan
0 g/pohon	2 MSA	4,00±0,00	4,00±0,38
	6 MSA	4,00±0,00	4,00±0,38
3000 g/pohon	2 MSA	4,67±0,38	4,22±0,22
	6 MSA	5,11±0,22	4,00±0,38
9000 g/pohon	2 MSA	4,67±0,00	4,00±0,38
	6 MSA	5,00±0,22	4,11±0,11

Pengaruh pemberian dolomit terhadap warna daun dilakukan dengan menganalisis nilai chroma daun. Hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian dolomit berpengaruh

terhadap warna daun tanaman manggis. Warna daun berubah setelah diberikan perlakuan dolomit.



Nilai chroma daun sebelum dan setelah perlakuan dolomit berbeda nyata pada perlakuan 3000 g/pohon waktu aplikasi 6 MSA dan 9000 g/pohon waktu aplikasi 2 MSA dan 6 MSA (Tabel 8.). Chroma warna daun sebelum dan sesudah perlakuan dolomit berubah menjadi lebih rendah yang berarti bahwa tingkat kemurnian atau intensitas warna daun menurun. Peningkatan nilai chroma disertai dengan semakin terangnya warna sedangkan penurunan nilai chroma disertai dengan memudarnya warna (Swandari *et al.*, 2017). Warna daun dengan perlakuan 3000 g/pohon dan 9000 g/pohon memudar berubah menjadi lebih hijau tua.

Warna daun dapat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara bagi tanaman. Peningkatan ketersediaan unsur nitrogen karena pemberian dolomit berpengaruh terhadap warna daun. Nitrogen (N) adalah unsur hara yang erat kaitannya dengan warna daun. Unsur ini sebagaimana dijelaskan oleh Suharja & Sutarno (2009) berperan dalam pembentukan klorofil. Warna hijau pada daun terbentuk dikarenakan kandungan klorofil pada daun tersebut. Menurut Pratama dan Laily (2015) bahwa selain unsur N, pembentukan klorofil dapat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara lainnya seperti Mg. Unsur Mg merupakan salah satu unsur yang terkandung dalam dolomit. Menurut Pramita *et al.* (2015) bahwa dolomit adalah hasil endapan mineral sekunder yang

mengandung Ca dan Mg. Ketersediaan unsur N dan Mg bagi tanaman manggis dapat membantu meningkatkan kandungan klorofil pada daun sehingga dapat meningkatkan warna daun menjadi hijau tua. Menurut Nidyasari *et al.* (2018) bahwa warna daun tua pada manggis adalah hijau tua. Dengan demikian pemberian dolomit menyebabkan daun tanaman manggis berwarna semestinya yakni hijau tua.

## KESIMPULAN

Tidak terjadi interaksi antara perlakuan dosis dan waktu aplikasi dolomit terhadap cemaran getah kuning buah manggis. Namun, dosis dolomit mempengaruhi cemaran getah kuning, yang mana pada dosis 3000 g/pohon dapat menurunkan persentase buah tercemar getah kuning sebesar 23,07% dan pada dosis 9000 g/pohon hanya mampu menurunkan persentase buah tercemar sebesar 24,20%. Waktu aplikasi dolomit tidak berpengaruh terhadap cemaran getah kuning dan waktu aplikasi dolomit pada 2 MSA dan 6 MSA dapat mengurangi cemaran getah kuning sebesar 15,75%.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ajender A, Thakur BS dan Cawla W. 2019. Effect of Calcium on Growth, Fruit Quality and Production of Apple. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*. SP1: 588-593.
- Ashari TD, Setiawan B dan Syafril S. 2015. Analisis Simulasi Kebijakan Peningkatan Ekspor Manggis Indonesia. *Habitat*. 26:61-70.
- BPS. 2019. *Statistik Tanaman Buah-buahan dan Sayuran Tahunan Indonesia 2018*. Badan Pusat Statistik Indonesia. Indonesia.
- Dorly D, Tjitrosemito S, Poerwanto R dan Efendi D. 2010. Studi Morfologi Anatomi dan Perkembangan Buah dan Kaitannya terhadap Insiden Getah Kuning pada Mnaggis (*Garcinia mangostana* L.). Di dalam: *Prosiding Seminar Nasional Hortikultur 2010*. Hal. 336-343.
- Dorly D, Wulandari I, Tjitrosemito S, Poerwanto R dan Efendi D. 2011. Studi Pemberian Kalsium untuk Mengatasi Getah Kuning pada Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.). *Jurnal Agronomi Indonesia*. 39: 49-55.
- Hemshkhar M, Sunitha K, Santhosh MS, Devaraja S, Kemparaju K, Vishwanath BS, Niranjma SR dan Girish KS. 2011. An Overview on Genus *Garcinia*: Phytochemical and Therapeutical Aspects. *Phytochemistry Reviews*. 10: 325-351.
- Kurniadinata OF, Depari SOS, Poerwanto R, Efendi D dan Wachjar A. 2016a. Solving Yellow Sap Contamination Problem in Mangosteen (*Garcinia mangostana*) With  $Ca^{2+}$  Application Based on Fruit Growth Stage. *Communicatin in Biometry and Crop Science*. 11: 105-113.
- \_\_\_\_\_. 2016b. Mengatasi Cemaran Getah Kuning pada Buah Manggis (*Garcinia mangostana*) dengan Aplikasi Kalsium dan Teknologi Lubang Resapan Biopori. *Jurnal Hortikultura*. 26: 59-66.
- Kurniawan V, Poerwanto R dan Efendi D. 2016. Waktu dan Dosis Aplikasi Kalsium dan Boron untuk Pengendalian Getah Kuning pada Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) di Tiga Sentra Produksi. *Jurnal Hortikultura*. 7: 21-30.
- Lubis DS, Hanafiah dan Sembiring. 2015. Pengaruh pH terhadap Pembentukan Bintil Akar, Serapan N, P dan Produksi Tanaman pada Beberapa Varietas Kedelai pada Tanah Inseptisol di Rumah Kasa. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. 3: 111-115.
- Nidyasari RRS, Akmal H dan Ariyanti NS. 2018. Karakterisasi Morfologi dan Anatomi Tanaman Manggis dan Kerabatnya (*Garcinia* spp.) di Taman Buah Mekarsari. *Jurnal Sumberdaya HAYATI*. 4:12 – 20.
- Pramita I, Periadnadi dan Nurmiati. 2015. Pengaruh Kapur dan Dolomit terhadap Pertumbuhan Miselium dan Produksi Jamur Kuping Hitam (*Auricularia polythrica* (Mont.) Sacc.). *Online Journal of Natural Science*. 4: 329-337.
- Pratama AJ dan Laily AN. 2015. Analisis Kandungan Klorofil Gandasuli (*hedychium gardnerianum* Shephard ex Ker-Gawl) pada Tiga Daerah Perkembangan Daun yang Berbeda. Di dalam: *Prosiding Seminar Nassional Konservasi dan Pemanfaatan Sumber Daya Alam 2015*. Hal. 216-219.
- Rai IN, Wiraatmaja IW, Semarajaya CGA, Arsana IGKD dan Astiari NKA. 2014. Pengendalian Getah Kuning pada Buah Manggis dengan Irigasi Tetes dan Antitranspiran Chitosan. *Jurnal Hortikultura*. 24: 307-315.

- Setiawan E. 2005. Produktivitas dan Kualitas Buah Manggis pada Berbagai Posisi Cabang dalam Tajuk. [Tesis]. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Indonesia.
- Setiawan E. 2012. Ecological Studies on The Productivity and Fruit Quality of Mangosteen (*Garcinia mangostana* L.). [Thesis]. Okayama University. Japan.
- Shaaban M, Peng Q, Ronggui H, Wu Y, Lin S dan Zhao J. 2015. Dolomite Application to Acidic Soils: A Promising Option For Mitigating N<sub>2</sub>O Emissions. *Environmental Science and Pollution Research*. 22: 19961-19970.
- Sikri VK. 2010. Color: Implications in Dentistry. *Journal of Conservative Dentistry*. 13: 249-255.
- Singh DJ. 2014. *The Magic of Mangosteen: Garcinia caborgia for Good Health*. JD-Bliz Publishing. Mendon.
- Stevens G, Gladbach T, Motavalli P dan Dunn D. 2005. Soil Calcium: Magnesium Ratios and Lime Recommendations for Cotton. *The Journal of Cotton Science*. 9: 65-71.
- Suharja S dan Sutarno. 2009. Biomassa, Kandungan Klorofil dan Nitrogen Daun Dua Varietas Cabai (*Capsicum annum*) pada Berbagai Perlakuan Pemupukan. *Nusantara Bioscience*. 1: 9-16.
- Swandari T, Basunanda dan Purwanto-Aziz. 2017. Penggunaan Alat Sensor Warna untuk Menduga Derajat Dominansi Gen Penyandi Karakter Warna Buah Cabai Hasil Persilangan. *Jurnal AGROISTA*. 1: 40-49.
- Syahputra D, Alibasyah MR dan Arabia. 2015. Pengaruh Kompos dan Dolomit terhadap Beberapa Sifat Kimia Ultisol dan Hasil Kedelai (*Glycine max* L. Merril) pada Lahan Berteras. *Jurnal Manajemen Sumberdaya Lahan*. 4: 535-542.
- Tanari Y, Efendi dan Poerwanto. 2011. Studi Pengendalian Getah Kuning dan Pengerasan Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dengan Penyemprotan Kalsium. Di dalam: *Prosiding Seminar Nasional PERHORTI 2011*. 23-24 November 2011. Hal: 923-931.
- Tanari Y dan Tinggogoy DD. 2014. Pengendalian Getah Kuning Melalui Pengaturan Dosis Sumber Kalsium. *Jurnal AgroPet*. 11: 10-18.
- Tanari Y, Efendi D, Poerwanto R, Sopandie D dan Suketi K. 2018. Application of Calcium to Decrease Yellow Sap Contamination at Different Positions of *Garcinia mangostana* L. *Advance in Horticultural Science*. 32: 169-175