Bul. Agron. (34) (2) 106 – 111 (2006)

Kandungan Beberapa Zat Endogen pada Buah Retensi dan Buah akan Rontok pada Mangga

Content of Some Endogenous Substances on Persisting and Abscising Fruits of Mango

Sakhidin[1], B.S. Purwoko[2*], S.Yahya[2], R. Poerwanto[2], S. Susanto[2] dan A.S. Abidin[2]

Diterima 30 Juni 2005/Disetujui 13 Juni 2006

ABSTRACT

The aim of this research was to study the relationship between fruit drop and contents of auxin, polyamines, ACC, total sugar, and starch. Cultivars of mango used were Gadung 21 and Lalijiwo.The persisting fruit and abscising fruits were used to quantify auxin, polyamine, ACC, total sugar, and starch. The content of polyamine and ACC was determined on pericarp, auxin on seed, whereas the content of starch and total sugar was determined on mesocarp.

The result of research showed that fruit drop was preceded by low content of auxin that increased the sensitivity of abscission zone to ethylene. The increased sensitivity of abscission zone to ethylene was supported by low content of polyamine and high content of ACC. The abscising fruit has high content of starch, but low in total sugar content.

Key words : Mango, persisting fruit, abscising fruit, auxin, polyamine, ACC, total sugar, starch

PENDAHULUAN

Mangga (Mangifera indica L.) merupakan salah satu jenis buah tropika penting yang disukai konsumen. Peningkatan jumlah penduduk, pendapatan per kapita, dan kesadaran masyarakat pentingnya gizi menyebabkan konsumsi buah mangga semakin meningkat.

Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi mangga adalah mengurangi kerontokan buah mangga. Kerontokan buah mangga pada kultivar Gadung 21 dapat mencapai 99% dari jumlah buah awal yang terbentuk (Sakhidin et al., 2004), sedangkan pada kultivar Lalijiwo mencapai 94% (Sakhidin, 2005).. Kerontokan buah dapat disebabkan oleh berbagai faktor diantaranya adalah tingginya kandungan etilen dan rendahnya kandungan auksin (Aneja et al., 1999), serta rendahnya pasokan asimilat yang diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan buah (Archbold, 1999).

Handajani (1987) mengemukakan bahwa kerontokan buah apel yang terjadi sebelum panen berkaitan dengan mekanisme pengendalian secara hormonal. Kerontokan buah juga ditentukan oleh tingkat kemudahan buah dalam memperoleh asimilat. Menurut Purnomo (1987), persentase buah muda di bagian pangkal malai lebih banyak daripada di bagian tengah atau pucuk karena buah pada bagian pangkal malai lebih dekat dengan daun. Rendahnya kandungan auksin dan pasokan asimilat juga merupakan penyebab kerontokan buah manggis (Rai, 2004).

Davenport dan Nunez-Elisea (1997) menyatakan bahwa etilen merupakan hormon yang paling mendukung terjadinya proses kerontokan buah, sedangkan auksin paling berperan dalam mencegah proses kerontokan buah. Menurut Sexton (1995), konsentrasi etilen 1-8 ppm pada umumnya menyebabkan kerontokan buah. Sumber utama etilen pada buah mangga terdapat pada pericarp (85 % dari total etilen) (Nunez-Elisea dan Davenport, 1986) sedangkan sumber utama auksin adalah biji (Bangerth, 2000).

Menurut Libbenga dan Mennes (1995), ada dua macam cara kerja hormon. Yang pertama adalah melalui pembentukan protein reseptor intraseluler yang terlibat langsung pada ekspresi gen pada tingkat translasi atau transkripsi. Yang kedua adalah melalui protein reseptor yang terikat membran plasma yang berfungsi sebagai sistem sensor tingkat hormonal eksternal dan sinyal transduksi intraseluler.

Poliamin merupakan salah satu zat pengatur tumbuh penting yang mendukung pembelahan sel. Jenis poliamin yang banyak dijumpai adalah putresin, spermidin, dan spermin (Davies, 1995). Peranan yang lain menurut Galston dan Kaur-Sawhney (1995) adalah menghambat proses kerontokan buah dengan cara

[1] Staf Pengajar Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto. Kampus UNSOED. Jl. Dr. Soeparno Kotak Pos 125 Telp (0281) 638791, Purwokerto
[1] Staf Pengajar Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Jl. Meranti Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680 E mail : bspurwoko@ipb.ac.id (* Penulis untuk korespondensi)