



Pola Laju Produksi Etilen, Penurunan Kekerasan Daging Buah dan Perubahan Warna Kulit 'Pisang Susu' (*Musa sapientum L*) Selama Penyimpanan dalam Udara Terkendali

Eko Mulyanto
95/103953/TP/06311

Buah-buahan masih melakukan aktivitas kehidupannya meskipun telah dipetik atau dipanen. Aktivitas kehidupan buah-buahan berkaitan erat dengan kecepatan pematangan buah selama pengangkutan dan penyimpanan. Konsumen pada umumnya menginginkan komoditas yang segar dan tepat matang dengan kenampakan yang menarik.

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh penyimpanan udara terkendali dengan beberapa konsentrasi O₂ dan suhu penyimpanan terhadap pola laju produksi etilen, penurunan kekerasan daging buah dan kenampakan serta warna kulit buah pisang susu selama penyimpanan sehingga didapatkan kondisi yang paling baik untuk bisa diterapkan dalam industri hasil pertanian. Penelitian ini juga bertujuan untuk mempelajari pengaruh suhu dingin terhadap peranan konsentrasi oksigen terhadap pematangan buah dan untuk mengetahui batasan waktu penyimpanan dalam udara terkendali untuk mendapatkan hasil yang terjaga mutunya.

Penelitian ini dilaksanakan terhadap pisangsusu, kultivar dari *Musa sapientum L*. Konsentrasi O₂ divariasikan (20%, 10%, 5% dan 2%) sedangkan CO₂ ditetapkan 5% serta N₂ menyesuaikan. Suhu penyimpanan ditetapkan pada 27°C dan 14°C. Analisa dilakukan terhadap laju produksi etilen, kekerasan daging buah dan warna kulit buah selama penyimpanan. Pengukuran laju produksi etilen dilakukan menggunakan alat *spektrometer fotoakustik*. Pengukuran kekerasan daging buah dilakukan dengan menggunakan instrumen *Lloyd General Testing Machine*. Sedangkan pengukuran warna kulit buah dilakukan dengan menggunakan *Chromameter CR-200* dengan sistem *L a b*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi O₂ di atas 2% tidak menunjukkan pengaruh yang berbeda terhadap parameter kematangan yang diamati, sedangkan pada suhu dingin oksigen 2% menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata dibanding konsentrasi yang lain. Konsentrasi O₂ sebesar 2% telah cukup untuk memicu metabolisme etilen yang normal meskipun pada suhu kamar konsentrasi ini tidak menyebabkan kematangan yang normal pada buah. Suhu penyimpanan yang rendah meningkatkan sensitivitas buah terhadap konsentrasi oksigen, ditunjukkan dengan pelunakan yang lambat pada daging buah. Perubahan warna tidak terlalu dipengaruhi oleh hal ini.

Kondisi terbaik yang didapatkan dari penelitian ini adalah penyimpanan udara terkendali dengan konsentrasi O₂ 2% pada suhu 14°C karena pada kondisi ini laju produksi etilen rendah, kekerasan daging buah dapat dipertahankan hingga hari ke-20 dan kenampakan warna kulit tetap baik sampai hari ke -28.

Kata kunci : Pisang susu, etilen, kekerasan, warna kulit, konsentrasi O₂, suhu, sensitivitas



Abstract

Changes of Ethylene Emission Rate, Firmness and Peel Color of "Pisang Susu" (*Musa sapientum* L) during storage in Controlled Atmosphere Conditions

Eko Mulyanto

95/103953/TP/06311

A controlled atmosphere storage experiment was done on 'pisang susu', a cultivar of *Musa sapientum* L. The oxygen level in the storage was varied (20%, 10%, 5%, and 2%) and two temperatures were employed, room temperature (27° C) and cold temperature (14° C). Measurements were conducted on ethylene emission, color and firmness changes upon storage.

At room temperature, levels of oxygen above 2% did not show any different effect, while at cold temperature, the effect of 2% oxygen differ significantly to the rest. At room temperature, level of oxygen of 2% is considered enough to trigger normal ethylene metabolism, however, this low level did not facilitate normal ripening. Low temperature storage seems to increase sensitivity of the fruit to oxygen levels, as showed by slow softening of the fruit's flesh. The color changes, however, were not affected that much. The best condition of storage was combination of 2% oxygen level and 14° C. Oxygen below this level is recommended for further experiment.

Key word: controlled atmosphere, banana, oxygen level, temperature, ethylene, color, firmness, ripening