

ABSTRACT

The usage of 1-MCP shown as effective way to prolong shelf life in many fruits. However, it has a side effect in which fruit loose it ripening recovery capacity. Moderate storage temperature (10 °C) is proposed to an effective strategy to overcome the problem. This study is conducted to investigate ripening recovery of 1-MCP treated 'La France' pear after stored at conventional (0 °C) and moderate temperature (10 °C) storage with firmness, ethylene production, and ethylene receptor gene expression as main parameters.

The study indicated that treated fruit stored at conventional storage loss it ripening capacity while the one stored at moderate temperature ripened after 120 days of storage. The ripening capacity was marked by decreased in firmness, increased ethylene production, and highly correlated with ethylene receptor gene expression. ERS1-like shown as prominent ethylene receptor gene involved in ripening recovery of 'La France' pear. ETR2-like slightly affected 'La France' ripening while ETR1-like and EIN4-like genes did not significantly determined ripening recovery.

Keywords: 1-MCP, firmness, ethylene, ripening, receptor

ABSTRAK

Penggunaan 1-MCP merupakan metode yang efektif untuk memperpanjang umur simpan pada berbagai kultivar buah. Namun disisi lain, penggunaan 1-MCP memiliki efek samping yakni menyebabkan buah kehilangan kemampuan untuk melakukan pematangan (*ripening recovery*). Penggunaan suhu sedang (10 °C) ditawarkan sebagai alternative strategi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui *ripening recovery* pada buah pir 'La France' yang diberikan perlakuan 1 ppm 1-MCP setelah penyimpanan pada suhu konvensional (0 °C) dan suhu sedang (10 °C) dengan kekerasan, produksi etilen, dan ekspresi genetik dari etilen reseptor sebagai parameter utama.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa buah yang diberikan perlakuan 1-MCP pada suhu konvensional, kehilangan kemampuannya untuk melakukan *ripening recovery* sedangkan yang disimpan pada suhu 10 °C dapat matang setelah 120 hari penyimpanan. Kemampuan untuk matang (*ripening recovery*) tersebut ditunjukkan oleh penurunan kekerasan, peningkatan produksi etilen, dan berkorelasi erat dengan ekspresi dari gen reseptor etilen. ERS1-like nampak sebagai gen etilen reseptor yang utama pada pir 'La France'. Gen ER2-like sedikit mempengaruhi pematangan 'La France' sedangkan gen ETR1-like dan EIN4-like tidak secara signifikan mempengaruhi *ripening recovery*.

Kata kunci: 1-MCP, kekerasan, etilen, pematangan, reseptor