

ANALISIS MATEMATIS PENGARUH *PRECOOLING* DAN SUHU PENYIMPANAN TERHADAP PERUBAHAN LAJU RESPIRASI DAN KUALITAS FISIK TERONG (*Solanum melongena L.*)

Maya Sari
13/357425/PTP/01335

INTISARI

Terong merupakan salah satu jenis komoditas sayuran yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Untuk itu penanganan pascapanen terong perlu dilakukan. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu menganalisis pengaruh *precooling* dan penyimpanan dingin terhadap laju respirasi dan perubahan kualitas fisik terong, memodelkan laju respirasi dengan Michaelis Menten, mengembangkan persamaan kinetika perubahan untuk memprediksi umur simpan terong dan menentukan perlakuan pascapanen terbaik yang dapat mempertahankan kualitas fisik terong.

Pada penelitian ini dilakukan perlakuan *precooling* terong dengan suhu air sekitar 7°C dengan lama waktu *precooling* 10 dan 20 menit, dan selanjutnya terong akan disimpan dengan suhu penyimpanan divariasikan yaitu 7°C, 15°C dan 28°C. Penyimpanan dilakukan selama 11 hari. Saat *precooling*, penurunan suhu terong diamati dan dihitung waktu setengah dan tujuh perdelapan *cooling time*-nya. Respirasi diamati dengan sistem tertutup (statik) dan besarnya laju respirasi yang terjadi dimodelkan dengan persamaan Michaelis-Menten. Selanjutnya pengaruh suhu penyimpanan terhadap laju respirasi dianalisis dengan persamaan Arrhenius. Perubahan kekerasan dan penurunan kadar air diamati dengan kinetika yang digunakan untuk memprediksi umur simpan terong.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *precooling* mampu menurunkan suhu terong. *Precooling* dan penyimpanan dingin mampu menjaga kekerasan terong, Penyimpanan suhu rendah mampu memperlambat penurunan kadar air, susut bobot dan laju respirasi terong, Berdasarkan kinetika, umur simpan terong *precooling* 10 menit adalah 14 hari, terong *precooling* 20 menit 18 hari dan terong *non precooling* selama 5 hari. Persamaan-persamaan yang terdapat pada penelitian ini dapat digunakan untuk memprediksi perubahan kualitas fisik terong, umur simpan terong, penurunan suhu saat *precooling* dan laju respirasi.

Kata kunci: Terong, *Precooling*, Respirasi, Michaelis Menten, Kinetika

Mathematical Analysis on The Effect of Precooling and Storage Temperatures on Change of Respiration Rate and Physical Quality of Eggplants (*Solanum melongena* L)

Maya Sari
13/357425/PTP/01335

ABSTRACT

Eggplant is one of the horticultural commodities type which is largely consumed by society. Therefore, postharvest handling of eggplants needs to be done. The aim of this research is to analyzing on the effect of precooling and storage temperatures on respiration rate and change in physical quality of eggplants, modeling of respiration rate based on Michaelis Menten, developing of model kinetic to predict shelf life of eggplants and determining the best of postharvest handling which can maintain physical quality of eggplants.

Precooling treatment on this research is applied by using water with temperature about 7°C and with precooling time about 10 and 20 minutes, and then the storage temperatures are varied 7°C, 15°C and 28°C during 11 days. While precooling, decrease of eggplants temperature are observed and measured each half and seven eight cooling time. Respiration is observed by closed systems (static) and then modeled based on Michaelis Menten Equations. The effect of storage temperatures on respiration rate are analyzed by Arrhenius equations. Change of texture and decrease water content are analyzed by kinetic changes and then it is used to predict shelf life of eggplants.

Research results showed that precooling can decreased temperature of eggplants, and can keep the texture of eggplants. Cold storage can delay decreasing of water content, weight loss and respiration rate. Based on kinetic changes, shelf life of precooling eggplants 10 minutes are 14 days, precooling 20 minutes 18 days and non precooling only 5 days. Equations on this research are used to predict change in physical quality, shelf life and respiration rate of eggplants.

Keyword: Eggplants, Precooling, Respiration, Michaelis Menten, Kinetic