

## INTISARI

### **Analisis Matematis Pengaruh Suhu dan Konsentrasi Oksigen Ruang Simpan terhadap Laju Respirasi dan Mutu Buah Belimbing (*Averrhoa carambola* L.)**

Oleh:

**Rahmadani Anggi Pratiwi**  
**14/365852/TP/11044**

Buah belimbing (*Averrhoa carambola* L.) adalah buah non klimaterik yang bersifat cepat rusak, sehingga umur simpannya pun pendek. Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya untuk menghambat proses kematangannya. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan penyimpanan menggunakan metode atmosfer termodifikasi (*Modified Atmosphere Storage*). Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari pengaruh suhu dan konsentrasi oksigen dalam ruang penyimpanan terhadap laju respirasi dan umur simpan buah belimbing dengan beberapa parameter.

Buah belimbing disimpan dalam wadah tertutup pada suhu 29°C, 20°C, dan 10°C. Konsentrasi oksigen awal dalam wadah tertutup diatur menjadi 21%, 10-15%, dan 3-5%. Hasil pengukuran konsentrasi O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub> selama penyimpanan digunakan untuk penentuan laju respirasi. Umur simpan ditentukan dengan mempertimbangkan parameter susut bobot, TPT, kekerasan, dan warna.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa suhu dan konsentrasi oksigen dalam penyimpanan atmosfer termodifikasi buah belimbing mempengaruhi laju respirasi dan umur simpannya. Berdasarkan hasil pengamatan pada tiap parameter diketahui bahwa buah belimbing yang mengalami kematangan dalam waktu paling lambat yaitu pada perlakuan suhu penyimpanan 10°C dengan konsentrasi oksigen 3-5 % selama 21 hari. Salah satu penentuan umur simpan pada buah belimbing adalah berdasarkan pada nilai kekerasan. Pada penyimpanan hari ke-10 buah belimbing penyimpanan suhu 10°C dengan konsentrasi oksigen 3-5 % memiliki nilai kekerasan sebesar 1,13 kg/cm<sup>2</sup> sedangkan buah belimbing yang disimpan pada kondisi normal memiliki nilai kekerasan 0,16 kg/cm<sup>2</sup>. Pada kondisi normal buah belimbing dapat disimpan selama 4 hari.

Kata kunci: buah belimbing, konsentrasi oksigen, suhu, umur simpan, penyimpanan atmosfer termodifikasi

## ABSTRACT

### **Mathematical Analysis of Temperature Effect and Oxygen Concentration of Space Storage to Respiration Rate and Quality of Starfruit (*Averrhoa carambola* L.)**

**By:**

**Rahmadani Anggi Pratiwi**

**14/365852 / TP / 11044**

Starfruit (*Averrhoa carambola* L.) is a non-climatic fruit that is quickly damaged, so the shelf life was short. Because of that, effort should be made to inhibit the process of maturity. One of the effort that can be made is by storing using the modified atmospheric method (MAS). The purpose of this research is to study the effect of temperature and oxygen concentration in the close storage to know the respiration rate and shelf life with several parameters.

Starfruit kept in a closed container at a temperature 29°C, 20°C, and 10°C. The initial oxygen concentration in a closed container is arranged to 21%, 10-15%, and 3-5%. The measurement result of O<sub>2</sub> and CO<sub>2</sub> concentration during storage is to determine the rate of respiration. The shelf life it determined by considering the weight loss, total dissolved solids, hardness, and color.

The results showed that the temperature and the oxygen concentration in the modified atmospheric starfruit storage affect the respiration rate and shelf life. Based on the result of observation on each parameter, it is known that starfruit which experienced maturity in the slowest time is at a 10°C temperature treatment with 3-5% oxygen concentration for 21 days. One of the determination of shelf life is based on hardness value. On day 10 storage of star fruit with temperature 10°C and 3-5 % oxygen concentration has a hardness value of 1.13 kg/cm<sup>2</sup> while starfruit that is in a normal condition has hardness value 0,16 kg/cm<sup>2</sup>. In a normal condition starfruit can be kept for 4 days.

**Keywords:** Star fruit, oxygen concentration, temperature, shelf life, modified atmospheric storage