

ANALISIS MATEMATIS PENGARUH VARIASI UKURAN BAHAN DAN SUHU RUANG PENYIMPANAN TERHADAP PERUBAHAN KUALITAS BUAH DUKU (*Lansium domesticum* Corr.) SELAMA PENYIMPANAN DALAM KEMASAN MAP (*MODIFIED ATMOSPHERE PACKAGING*)

INTISARI

Oleh:

NABILA ANINGTYAS

15/379209/TP/11165

Duku merupakan salah satu buah tropis yang mempunyai nilai komersial yang cukup tinggi. Duku mempunyai masa panen pada bulan Februari-April, sehingga digolongkan sebagai tanaman buah musiman. Namun, buah duku memiliki umur simpan pendek dan rentan mengalami kerusakan pada kulit buah. Salah satu faktor yang mempengaruhi umur simpan yaitu ukuran buah. Ukuran buah yang kecil mempunyai laju respirasi yang tinggi sehingga memiliki umur simpan yang pendek. Untuk mengatasi hal tersebut maka diperlukan penanganan pascapanen yang tepat. Salah satu cara penanganan pascapanen yang dapat dilakukan salah satunya adalah penyimpanan dengan suhu rendah dan pengemasan dengan MAP (*Modified Atmosphere Packaging*). Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh variasi ukuran buah dan suhu ruang simpan terhadap perubahan kualitas fisik buah duku selama penyimpanan dalam kemasan. Variasi ukuran buah duku yang digunakan digolongkan menjadi ukuran besar (diameter 3-2,8 cm), sedang (diameter 2,7-2,5 cm) dan kecil (diameter 2,4-2,2 cm) serta variasi suhu ruang penyimpanan yaitu 5°C, 15°C dan 28°C. Proses penyimpanan buah duku pada suhu 28°C dilakukan selama 6 hari dan pada penyimpanan suhu 15°C dan 5°C dilakukan selama 30 hari. Parameter yang diamati pada penelitian ini meliputi laju konsumsi O₂, laju produksi CO₂, nilai brix, kekerasan, *lightness*, *hue angle*, *chroma* dan *color difference*. Data hasil pengukuran kemudian dianalisis dengan menggunakan analisis statistika analisis kinetika dan analisis arrhenius. Variasi ukuran buah dan suhu ruang simpan berpengaruh terhadap laju konsumsi O₂, laju produksi CO₂ dan *color difference*. Variasi ukuran buah berpengaruh terhadap laju konsumsi O₂, laju produksi CO₂, total padatan terlarut, dan *color difference*. Sedangkan variasi suhu ruang simpan berpengaruh terhadap laju konsumsi O₂, laju produksi CO₂, nilai brix, *lightness*, *hue angle*, *chroma*, *color difference*, susut bobot dan kekerasan. Secara umum kombinasi perlakuan terbaik penyimpanan untuk buah duku berukuran kecil pada suhu 5°C, buah berukuran sedang pada suhu 15°C dan buah berukuran besar pada suhu 28°C.

Kata kunci : duku, ukuran buah, MAP, suhu, kualitas fisik

**MATHEMATICAL ANALYSIS EFFECT OF SIZE FRUIT VARIATION
AND STORAGE TEMPERATURE TO THE CHANGE OF PHYSICAL
QUALITY DUKU (*Lansium domesticum* Corr.) DURING STORAGE IN
MAP (MODIFIED ATMOSPHERE PACKAGING)**

ABSTRACT

Oleh:

NABILA ANINGTYAS

15/379209/TP/11165

Duku is a tropical fruit with high commercial value. Duku is a seasonal fruit harvested in February-April. However, duku fruit has a short shelf life and susceptible to damage to the skin of the fruit. Factor that affects shelf life is the size of the fruit. The small size of the fruit has a high respiration rate and making duku easy to rot. The proper handling are needed to overcome this problem. One way to handle postharvest handling is low temperature storage and packaging with MAP (Modified Atmosphere Packaging). This study aims to examine the effect of variations in the size of the fruit and the storage room temperature on the change of physical quality duku during storage in the package. The size variations of the fruit used are big (diameter 3-2,8 cm), medium (diameter 2,7-2,5 cm) and small (diameter 2,4-2,2 cm) with variations in the temperature of the storage room is 5°C, 15°C, and 28°C. The storage process of duku at a temperature of 28°C is carried out for 6 days and at a storage temperature of 15°C and 5°C for 30 days. The parameters observed in this study include O₂ consumption rate, CO₂ production rate, total dissolved solids, compressive strength, lightness, hue angle, chroma, and color difference. The measurement data is then analyzed using statistical analysis, kinetical analysis, and Arrhenius analysis. Variation in the size of fruit and room temperature only affects the O₂ consumption rate, CO₂ production rate and Color Difference. The variation in size of fruit affects the O₂ consumption rate, CO₂ production rate, Color Different and Total Dissolved Solids. Meanwhile, variations in storage temperature affect the O₂ consumption rate, CO₂ production rate, Total Dissolved Solids, Weight Loss, Compressive Strength, Lightness, Chroma, Hue Angle, and Color Difference. In general, the best combination of treatments duku are obtained from storage temperature 5°C for small size, 15°C for medium size and 28°C for big size.

Keywords : duku, size of fruit, MAP, temperature, physical quality