

PERANCANGAN KEMASAN TRANSPORTASI BUAH MELON (*Cucumis melo* L.)

INTISARI

Melon merupakan salah satu komoditi pertanian yang banyak diminati oleh konsumen. Varietas melon yang paling banyak dibudidayakan di Indonesia adalah melon *sky rocket*, atau sering disebut melon hijau. Transportasi menjadi mata rantai terpenting karena produksi buah melon hanya terkonsentrasi di beberapa daerah saja. Kerusakan buah melon secara mekanis dapat disebabkan oleh cara pengemasan produk yang kurang sempurna, dan apabila tidak ditangani akan menyebabkan kerusakan secara mikrobiologi akibat rusaknya jaringan pelindung buah. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang kemasan transportasi dan susunan buah dalam kemasan serta bahan partisi yang sesuai pada buah melon untuk meminimalisir kerusakan mekanis selama pengiriman.

Penelitian dilakukan dalam tiga tahapan utama, yakni pengukuran sifat fisik buah, perancangan dan pembuatan kemasan, serta pengujian kemasan hasil rancangan. Pengujian dilakukan dengan perhitungan kekuatan kemasan, simulasi transportasi sebanyak 3 kali pengulangan (pengukuran suhu, RH, dan getaran), perhitungan susut bobot, pengujian penjatuhan, serta analisis laba penjualan. Kemasan dibuat menggunakan karton gelombang *flute* BC berkapasitas 20 kg per kemasan dengan 5 variasi, yaitu penyusunan pola *Simple Cubic* (SC) tanpa partisi, SC partisi kardus, SC partisi jerami, SC partisi kertas, dan *jumble* tanpa partisi.

Hasil dari penelitian ini, kemasan hasil rancangan memiliki dimensi p x l x t adalah 50 x 33 x 35 cm dengan kekuatan kemasan 351,49 kgf untuk maksimal 5 tumpukan kemasan. Simulasi transportasi dilakukan pada suhu 25.70°C - 34.10°C, RH 66.80% - 84%, dan getaran max 8.2 m/s². Kerusakan mekanis terkecil pasca simulasi transportasi tersebut terjadi pada SC partisi jerami sebesar 2,77% dibanding kotak kayu partisi jerami sebesar 23,41%. Susut bobot terbesar adalah SC partisi kertas 0,89%. Pada pengujian *droptest*, SC tanpa partisi memiliki tingkat kerusakan paling tinggi. Laba penjualan buah melon menggunakan kemasan hasil rancangan akan lebih menguntungkan dimulai dari pengangkutan kedua, yakni Rp5.683.800 menggunakan mobil *pick up* sewaan dan daya angkut 80% dari kapasitas maksimal.

Kata kunci: kemasan, kerusakan mekanis, melon, transportasi

PACKAGING DESIGN OF MELON (*Cucumis melo* L.) TRANSPORTATION

ABSTRACT

Melon is one of the agricultural commodities that are in great demand by consumers. The melon variety that is most widely cultivated in Indonesia is the sky rocket melon, or often called the green melon. Transportation is the most important link because melon production is only concentrated in a few areas. Mechanical damage to melons can be caused by an imperfect way of packaging the product, and if not handled it will cause microbiological damage due to damage to the protective tissue of the fruit. The purpose of this study was to design the transportation packaging and arrangement of fruit in the packaging as well as suitable partition materials on melons to minimize mechanical damage during shipping.

The research was carried out in three main stages, namely measuring the physical properties of the fruit, designing and manufacturing the packaging, and testing the design of the packaging. The test is carried out by calculating the strength of the packaging, transportation simulations for 3 repetitions (measurement of temperature, RH, and vibration), calculation of weight loss, drop testing, and analysis of sales profit. The packaging is made using flute BC corrugated cardboard with a capacity of 20 kg per pack with 5 variations, namely the arrangement of Simple Cubic (SC) patterns without partitions, SC cardboard partitions, SC straw partitions, SC paper partitions, and jumble without partitions.

The results of this study, the packaging design has dimensions of $p \times l \times t$ are 50 x 33 x 35 cm with a packaging strength of 351.49 kgf for a maximum of 5 packs. The transportation simulation was carried out at a temperature of 25.70°C - 34.10°C, RH 66.80% - 84%, and a max vibration of 8.2 m/s². The smallest mechanical damage after the transportation simulation occurred in the straw partition SC by 2.77% compared to the straw partition wooden box by 23.41%. The biggest weight loss was SC paper partition 0.89%. In the droptest test, SC without partition has the highest damage rate. The profit from the sale of melons using the designed packaging will be more profitable starting from the second transportation, which is Rp. 5,683,800 using a rented pick-up car and carrying capacity 80% of the maximum capacity.

Keywords: mechanical damage, melon, packaging, transportation