

ABSTRACT

THE EFFECT OF UV-C RAYS ON CHANGES IN THE QUALITY OF CARROT (*Daucus carota L*) DURING STORAGE

By

NESTI KURNIA NINGSIH

Based on the survey result of carrot production, the average carrot production in Lampung Province can reach 16,02 tons/year with a harvested area of 369 hectares (BPS, 2018). Sterilization with UV lamps is an effort to kill and eliminate pathogens or spoilage microbes that cause food spoilage. This sterilization aims to study the effect of UV light on the varying levels of irradiation distance and different irradiation time on 7 carrot quality parameters, namely weight loss, hardness level, moisture content, root growth, physical damage, organoleptic test (level of freshness, texture, and skin appearance) and microbial test. Determine the best treatment to maintain the quality of carrots during storage. This research was conducted using a completely randomized design (CRD) with 2 factors, namely the irradiation distance factor (20 cm, 40 cm, and 60 cm) and the irradiation time (10, 20, and 30 minutes). The data obtained were analyzed by ANOVA test. UV-C irradiation on carrots with variations in the curing distance and irradiation time has an effect on 4 quality parameters of carrots, namely weight loss, root growth, physical damage, and skin appearance. But did not affect the 3 parameters of carrots quality, namely the level of hardness, moisture content, and organoleptic test (level of freshness and texture). Treatment distance of 60 cm irradiation with a long irradiation of 20 minutes was the best storage treatment because it was able to suppress weight loss by 12,84%,

root growth with an average value of 11,11 %, physical damage 6,48%, and gave the best assessment on the appearance of the skin with the average value was 2,32 (scale 5) for 10 days of storage.

Keywords: Carrots, UV-C rays, irradiation time, irradiation distance, radiation

ABSTRAK

PENGARUH SINAR UV-C TERHADAP PERUBAHAN MUTU WORTEL (*Daucus carota L*) SELAMA PENYIMPANAN

Oleh

NESTI KURNIA NINGSIH

Berdasarkan survey produksi tanaman wortel rata-rata hasil produksi di Provinsi Lampung dapat mencapai 16,02 ton/tahun dengan luas lahan panen sebesar 369 Ha (BPS, 2018). Sterilisasi dengan lampu UV merupakan upaya yang dilakukan untuk membunuh dan menghilangkan patogen atau mikroba pembusuk yang menjadi penyebab kerusakan bahan pangan. Sterilisasi ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh sinar UV-C pada tingkat variasi jarak penyinaran dan lama penyinaran yang berbeda terhadap 7 parameter mutu wortel yaitu susut bobot, tingkat kekerasan, kadar air, pertumbuhan akar, kerusakan fisik, uji organoleptik (tingkat kesegaran, tekstur, dan penampakan kulit) dan uji mikroba, serta menentukan perlakuan terbaik untuk mempertahankan mutu wortel selama penyimpanan. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) 2 faktor yaitu jarak penyinaran (20 cm, 40 cm, dan 60 cm) dan lama penyinaran (10, 20, dan 30 menit) selama 10 hari penyimpanan, data yang diperoleh dianalisis dengan uji ANOVA. Penyinaran UV-C pada wortel dengan variasi faktor jarak penyinaran dan lama penyinaran memberikan pengaruh terhadap 4 parameter mutu wortel yaitu susut bobot, pertumbuhan akar, kerusakan fisik, dan penampakan kulit. Namun tidak memberikan pengaruh terhadap 3 parameter mutu wortel yaitu tingkat kekerasan, kadar air, dan uji

organoleptik (tingkat kesegaran dan tekstur). Perlakuan jarak penyinaran 60 cm dengan lama penyinaran 20 menit merupakan perlakuan penyimpanan yang terbaik karena mampu menekan susut bobot sebesar 12,84 %, pertumbuhan akar dengan nilai rata-rata 11,11 %, kerusakan fisik 6,48%, dan memberikan penilaian terbaik panelis pada penampakan kulit dengan nilai rata-rata 2,33 (skala 5) selama 10 hari penyimpanan.

Kata kunci: Wortel, sinar UV-C, jarak penyinaran, lama penyinaran, penyinaran.