

RINGKASAN

Wortel (*Daucus carota L.*) merupakan jenis sayuran umbi semusim, sayuran ini telah menjadi sayuran terpopuler kedua di dunia setelah kentang yang memiliki kandungan vitamin A yang tinggi dan memiliki serat makanan yang tinggi. Untuk mencegah kerusakan pada wortel setelah pemanenan, diperlukan teknik penyimpanan yang baik dan benar, yang dapat mempertahankan mutu umbi, biasanya pemanenan wortel dilakukan pada pagi hari untuk melindungi hasil panen dari sinar matahari. Pendingin evaporatif adalah suatu proses perubahan fase cair ke uap, dalam perubahan fase tersebut membutuhkan energi panas dari udara disekitar sistem, sehingga suhu udara lingkungan sistem menjadi dingin. Tujuan penelitian ini yaitu: 1) Mengetahui karakteristik alat pendingin evaporatif terhadap mutu wortel yang disimpan, 2). Menganalisis perubahan sifat fisik wortel selama masa penyimpanan pada pendingin evaporatif.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan perlakuan perbedaan suhu yaitu suhu pendingin evaporatif (R1) dan suhu ruang (R2) dengan metode experimental yang menggunakan perhitungan kinetika reaksi dengan objek penelitian yaitu wortel varietas *Imperator* dengan keseragaman bobot 55 – 65 gram. Wortel yang digunakan diperoleh dari perkebunan wortel di Desa Kutabawa, Kecamatan Serang, Kabupaten Purbalingga. Pengambilan data penelitian dilakukan selama 10 hari yaitu pada hari ke 0, 2, 4, 6, 8, dan 10. Variabel yang diukur pada penelitian ini yaitu: efektivitas pendingin, suhu, kelembaban relatif, susut bobot, kadar air, warna, kadar brix, dan kekerasan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai efisiensi pendingin evaporatif sebesar 63,93% dan perlakuan penyimpanan yang sesuai untuk mempertahankan mutu wortel yaitu perlakuan suhu pendingin evaporatif (R1) untuk nilai susut bobot dengan konstanta (k) terkecil sebesar 0,1287, untuk nilai kadar air dengan konstanta (k) terkecil sebesar -0,0187, untuk nilai indeks L dengan konstanta (k) terkecil sebesar 0,0135, untuk nilai kadar brix dengan nilai konstanta (k) terkecil sebesar 0,0803. Sedangkan untuk penyimpanan yang sesuai untuk mempertahankan mutu wortel pada nilai indeks a+ dan nilai indeks b+ terdapat pada penyimpanan suhu ruang dengan nilai konstanta (k) terkecil sebesar 0,0168 untuk indeks a+ dan 0,0095 untuk indeks b+. Pada penelitian ini nilai konstanta berpengaruh pada mutu wortel dimana semakin kecil nilai konstanta pada setiap variabel maka semakin baik untuk mempertahankan mutu wortel tersebut.

SUMMARY

Carrot (Daucus carota L.) is a kind of seasonal tuber vegetable, this vegetable has become the second most popular vegetable in the world after potatoes which has a high vitamin A content and fiber diet. Varieties of carrots there are several kinds such as Chantenay, Nantes, Inperator, each variety of carrots have different shapes, in general, carrots planted in the highlands with an altitude of 1000-1500 mdpl. To prevent damage to carrots after harvesting, proper and proper storage techniques are required, which can maintain the quality of carrot bulbs as in the case of harvesting, usually harvesting is done in the morning and the harvest is protected from the sun before it is inserted into the pre-cooling facility, where One of which uses evaporative cooling techniques. The evaporative coolant is a process of changing the liquid phase to the vapor, in which the phase changes require thermal energy from the air around the system, so that the temperature of the system environment cools down. The purpose of this research are: 1). Knowing the characteristics of evaporative cooler device toward the quality of horticultural products which stored, 2). Analyzing changes in the physical properties of carrots during storage on an evaporative cooler.

The experiment was done by using temperature difference that is evaporative coolant temperature (R1) and room temperature (R2) with experimental method which use kinetic calculation of reaction with research object that is carrot varietas Inperator with 55- 65 gram weight uniformity. Carrots used were obtained from carrot plantations in Kutabawa Village, Serang District, Purbalingga District. The research data is taken for 10 days on days 0, 2, 4, 6, 8, and 10. The variables measured in this study are: coolant effectiveness, temperature, relative humidity, weight loss, moisture content, color, brix, and hardness. The results showed that the value of evaporative coolant efficiency of 63.93% and the appropriate storage treatment to maintain the quality of carrot is the treatment of evaporative coolant temperature (R1) for weight shrinkage value with the smallest (k) constant of 0.1287, for the value of water content with the smallest constant (k) of -0.0187, for the value of index L with the smallest (k) constant of 0.0135, for the value of brix with the smallest constant (k) value of 0.0803. As for the appropriate storage to maintain the quality of carrots at the value of index a + and the index value b + contained in storage room temperature with the smallest constant (k) value of 0.0168 for the index a + and 0.0095 for the index b +. In this study the value of the constant affect the quality of carrot where the smaller the constant value in each variable then the better to maintain the quality of the carrot.