



Plagiarism Checker X Originality Report

Similarity Found: 18%

Date: Wednesday, July 14, 2021

Statistics: 451 words Plagiarized / 2473 Total words

Remarks: Low Plagiarism Detected - Your Document needs Optional Improvement.

PENGARUH SUHU PENYIMPANAN TERHADAP TINGKAT KEMANISAN DAN DAYA SIMPAN BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus costaricensis*)

Nahda Kanara¹, Ritawati¹, Sentot Wahono¹

¹Program Studi Budidaya Tanaman Hortikultura, Politeknik Pertanian Negeri

Payakumbuh Kabupaten Lima Puluh Kota, Payakumbuh

Email: nahdakanara@gmail.com

ABSTRAK

Budidaya tanaman buah naga merah varietas super red semakin banyak di Kabupaten Lima Puluh Kota, seiring dengan meningkatnya permintaan pasar untuk mengkonsumsi jus. Apalagi di masa pandemi covid 19 ini, dimana konsumsi masyarakat terhadap buah semakin meningkat. Buah naga sendiri memiliki kadar vitamin C tinggi, sehingga pasar menghendaki buah dalam kondisi segar.

Buah naga segar tidak dapat disimpan lama karena memiliki kadar air tinggi yaitu 90%, sementara kondisi pasar minuman jus, yang potensial menerima hasil produksi buah naga, memiliki suhu yang cukup tinggi karena berada di pinggir jalan. Penelitian ini adalah penelitian awal untuk mengetahui pengaruh suhu penyimpanan terhadap tingkat kemanisan dan daya simpan buah naga asal produksi Kabupaten Lima Puluh Kota. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial dengan faktor pertama suhu (suhu ruang dan suhu lemari pendingin) dan faktor kedua waktu simpan (hari 0, 2,4,6,8,10,12,14) untuk 3 ulangan setiap perlakuan, data dianalisis dengan Uji F dilanjutkan dengan DNMRT 5%. Pengamatan dilakukan terhadap persentase susut bobot kumulatif (gram), tingkat kemanisan dalam padatan total terlarut (obrix) dan tingkat kesegaran buah (skoring 1-5).

Hasil menunjukkan bahwa daya simpan buah naga di lemari pendingin (hingga hari ke-14) lebih baik daripada di suhu ruang (hingga hari ke-8). Sementara, tingkat kemanisan pada umur simpan yang sama tidak berbeda nyata. Kata Kunci: Buah naga Super Red, Lima Puluh Kota, Pascapanen ABSTRACT The cultivation of Super Red dragon fruit is increasing in Lima Puluh Kota district, along with the increasing market demand for fresh fruit beverage of street vendors. Moreover, in Covid-19 pandemic era, the consumption of fresh fruit has increased, including dragon fruit, which has a high vitamin C levels.

Fresh dragon fruit cannot be stored for a long time because it has high water content, while the potential market condition of fresh fruit beverage of street vendors located in the hot temperature. This research is a preliminary study **to determine the effect** of storage temperature on the level of sweetness and storability of dragon fruit from local harvested. Observations were made in April to May 2020 in Postharvest Laboratory of State Agriculture Polytechnic of Payakumbuh.

The method used was factorial in complete random design with the first factor is temperature (room temperature and refrigerator temperature) and **the second factor is** time (days 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14). It using 3 samples per treatment and data were analyzed by the F test followed by DNMRT 5%. Observations were made on cumulative weight loss percentage (grams), the level of sweetness in total dissolved solid (°brix) and the freshness level. The results show that **the shelf life of** dragon fruit in the refrigerator (more than 14th day) is better than in the refrigerator (up to 8th day). Meanwhile, the level of sweetness of the shelf life is not significantly different.

Keywords: Super Red dragon fruit. Lima Puluh Kota, Postharvest

PENDAHULUAN

Buah naga atau sering juga disebut dragon fruit **merupakan salah satu jenis** tanaman buah tahunan yang tergolong baru di Indonesia dan memiliki daya tarik tersendiri. Buah yang banyak mengandung air ini memiliki rasa yang khas yaitu kombinasi antara rasa manis, asam dan sedikit gurih menyegarkan menjadikan buah ini cukup disukai oleh masyarakat. Di Sumatera Barat, **kabupaten yang menjadi sentra penanaman buah naga adalah Pasaman, Padang Pariaman dan Kabupaten Solok yang pada umumnya di lokasi lahan marjinal.**

Berdasarkan **hasil survei tahun 2012 ke beberapa lokasi pertanaman buah naga di Sumatera Barat (Padang Pariaman dan Kabupaten Solok) diperoleh informasi bahwa budidaya buah naga sudah dilakukan secara intensif dengan produktivitas buah naga di**

Indonesia sekitar 24-30 ton/ha/th.¹ Buah naga jenis super red (*Hylocereus costaricensis*) memiliki kulit merah dan daging merah. Buah naga jenis ini semakin banyak dibudidayakan di Kabupaten Lima Puluh Kota. Hal ini seiring dengan meningkatnya permintaan pasar untuk minuman jus. Apalagi di masa pandemi Covid-19 ini, dimana konsumsi masyarakat terhadap buah semakin meningkat. Hal ini dikarenakan kesadaran masyarakat akan manfaat buah.

Buah sebagai pangan asal tumbuhan merupakan sumber vitamin dan mineral yang mudah diserap dalam sistem pencernaan manusia, sehingga bermanfaat sebagai penangkal terhadap timbulnya penyakit akibat kekurangan vitamin atau mineral. Contoh penyakit akibat kekurangan mineral seperti radang sendi akibat kekurangan magnesium (Mg), sebagian penyakit radang disebabkan oleh kekurangan unsur tembaga (Cu), rambut rontok akibat kekurangan unsur seng (Zn) dan anemia akibat ketidakseimbangan antara unsur besi (Fe), tembaga (Cu) dan seng (Zn). Disamping itu, aneka buah juga mengandung unsur warna yang dapat mencegah oksidasi (antioksidan) dan timbulnya kanker, membangkitkan sistem kekebalan tubuh, serta membunuh bakteri dan sejumlah virus.

Oleh karena itu, mengonsumsi pangan asal tumbuhan khususnya aneka buah secara alami merupakan cara paling tepat untuk menghasilkan keseimbangan tubuh dan menghindari kekurangan vitamin dan mineral serta dipandang sebagai pelindung paling efektif dari hal yang membahayakan kesehatan.² Buah naga memiliki kandungan Air 90,20% ,Karbohidrat 11,50%, Protein 0,53% ,Lemak 0,40%, Serat 0,71%, Kalsium 6-10 mg/100g, Fosfor 8,70%, Vitamin C: 9,40%.³ Peningkatan pasar buah naga di Kabupaten Lima Puluh Kota, untuk kios jus kaki lima, bukan tanpa masalah.

Buah naga segar tidak dapat disimpan lama karena memiliki kadar air tinggi yaitu 90%, sementara kondisi kios minuman jus memiliki suhu yang cukup tinggi karena berada di pinggir jalan. Dari penelitian sebelumnya, buah naga super red mempunyai daya simpan lebih lama pada suhu penyimpanan 15°C yaitu selama ± 14 hari dibandingkan penyimpanan pada suhu ruang selama ± 7 hari.⁴ Penelitian lainnya menyebutkan bahwa buah naga yang disimpan pada suhu 20°C, dapat bertahan hingga 10-11 hari.⁵ Buah naga termasuk produk hortikultura yang tidak bisa disimpan lama dan akan mengalami penurunan kualitas setelah melewati proses penyimpanan.

Untuk itu maka diperlukan penelitian untuk memberikan informasi kepada konsumen terhadap daya simpan dan tingkat kemanisan, terutama dari hasil produksi lokal yang diserap oleh pasar lokal juga. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh suhu penyimpanan terhadap daya simpan dan tingkat kemanisan buah naga super red yang dibudidayakan di Kabupaten Lima Puluh Kota.

BAHAN DAN METODE

Bahan Penelitian ini dilaksanakan selama empat bulan, yaitu pada bulan Mei-Agustus 2020 di Laboratorium Pascapanen Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh.

Bahan yang dibutuhkan untuk penelitian ini adalah buah naga super merah yang berasal dari produksi lokal di Nagari Taeh Bukik, Kecamatan Payakumbuh kabupaten Limapuluh Kota yang berada pada ketinggian 650 mdpl. Alat yang dibutuhkan adalah refraktometer Brix, timbangan analitik, termometer, refrigerator dengan suhu rerata 15°C dan alat pendukung lainnya. Metode Penyimpanan Buah Naga Buah yang digunakan memiliki ukuran tidak jauh berbeda dengan berat rata-rata sekitar 500 gram/buah dan memiliki kondisi prima, tanpa penyakit dan kerusakan fisiologis.

Buah naga kemudian diberi label dan ditimbang untuk diberikan perlakuan. Perlakuan yang diberikan adalah suhu ruang penyimpanan dan lama waktu simpan. Buah yang telah disiapkan dibagi 2, satu bagian untuk disimpan pada suhu ruang dan satu bagian lagi disimpan di suhu dingin dan dilakukan pengamatan. Rancangan Percobaan Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap Faktorial. Faktor pertama adalah suhu penyimpanan yang terdiri dari 2 taraf, yaitu suhu ruang dan suhu refrigerator. Faktor kedua adalah waktu simpan yang terdiri dari 8 taraf, yaitu 0 hari, 2 hari, 4 hari, 6 hari, 8 hari, 10 hari, 12 hari, 14 hari.

Total kombinasi perlakuan adalah 16 kombinasi dan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 48 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 1 buah. Data persentase susut bobot kumulatif dan tingkat kemanisan buah kemudian dianalisis secara statistik dengan Uji F. Jika F hitung perlakuan lebih besar dari F tabel 5 %, maka dilanjutkan dengan Duncan's Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf nyata 5 %. Parameter Percobaan Pengamatan dilakukan adalah daya simpan, persentase susut bobot kumulatif, tingkat kesegaran dan tingkat kemanisan daging buah. Pengamatan ini juga dilakukan setiap dua hari sekali, dari hari 0 sampai hari ke-14 atau sampai buah busuk.

Untuk mengetahui batas maksimal daya simpan, sampel yang bertahan diamati sampai busuk. Tingkat kesegaran buah didapatkan dengan penilaian subyektif terhadap penampakan visual buah dengan pemberian skoring 1-5 dengan rincian sebagai berikut:

- 5 (sangat segar): warna kulit buah seperti saat petik panen, 100% jumbai buah masih hijau
- 4 (segar): 0% < jumbai buah ? 30% mulai berubah warna (menguning).
- 3 (cukup segar): 30% < jumbai buah ? 100% sudah berubah warna (menguning dan layu) dan jumbai serta kulit buah mulai layu.

- 2 (kurang segar): 100% jumbai buah mengering dan berwarna coklat sedangkan kulit

buah layu dan mengeriput. - 1 (layu): buah mulai mengalami proses busuk buah (kulit buah berwarna cokelat, lunak, terkadang disertai hifa berwarna hitam dan putih). Pengamatan **persentase susut bobot kumulatif** diawali dengan mendata berat buah dengan menimbang buah menggunakan timbangan analitik. Nilai **persentase susut bobot kumulatif** didapatkan dengan rumus berikut: (1) dimana W adalah bobot awal penyimpanan (gram) dan W_a adalah bobot akhir penyimpanan (gram).

Tingkat kemanisan daging buah diwakili dengan **mengukur total padatan terlarut** diukur dengan alat refraktometer, pengukuran dilakukan masing-masing tiga kali pada bagian ujung, pangkal, tengah dalam dan tengah luar untuk setiap buah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Umur Simpan dan Tingkat Kesegaran Buah **Hasil pengamatan menunjukkan bahwa buah naga super red dapat disimpan** di suhu ruang selama maksimum 8 hari, sementara buah naga dapat disimpan sampai lebih dari 14 hari di suhu ruang. Bahkan dari pengamatan, beberapa sampel **buah naga merah di** refrigerator dapat bertahan hingga usia simpan maksimum 24 hari.

Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa **buah naga segar tidak dapat disimpan lama karena memiliki kadar air tinggi yaitu 90% dan umur simpan 7-10 hari pada suhu 14°C, sehingga diperlukan pengolahan lanjutan supaya gizi dapat dipertahankan dan** dapat memperpanjang daya simpan.⁶ Daya simpan tersebut dibuktikan dengan data tingkat kesegaran buah (Gambar 1). Tingkat kesegaran di suhu ruang menurun dengan nyata, sementara untuk penyimpanan di suhu refrigerator tidak terdapat penurunan kesegaran yang berarti selama 14 hari.

Pada penyimpanan di suhu ruang, tingkat kesegaran **buah naga super red** mulai menurun dari skor 5 sejak hari pengamatan kedua dan tidak dapat dikonsumsi lagi setelah hari ke-8. Sementara, pada suhu refrigerator, tingkat kesegaran mulai menurun dari skor 5 sejak pengamatan hari ke-12. Gambar 1 di atas juga **menunjukkan bahwa buah naga** produksi lokal akan sulit dijual jika disimpan di suhu ruang melewati penyimpanan hari ke-4 (skor 3), karena konsumen cenderung memilih buah dengan penilaian kesegaran secara visual. Gambar 1.

Grafik tingkat kesegaran **buah naga super red** Figure 1. Graphic of subjective visual appearance score of fresh super red dragon fruit Penelitian menunjukkan bahwa menyimpan buah naga pada suhu rendah dapat memperlambat laju metabolisme dan menunda pemasakan buah. Namun, pada suhu sekitar 5-6°C, dapat terjadi chilling injury yang bisa membuat warna menjadi lebih tua dan tekstur menjadi lebih keras.⁷

Minor chilling injury juga terjadi pada buah naga dengan perlakuan penyimpanan di refrigerator dan diletakkan di dekat bagian udara dingin keluar dari mesin. **Persentase Susut Bobot Kumulatif** **Persentase susut bobot kumulatif** buah naga pada kedua suhu penyimpanan selalu meningkat, atau dapat dikatakan bobot buah naga selalu menurun setiap waktunya. Penurunan nilai **persentase susut bobot kumulatif** pada penyimpanan di suhu refrigerator hingga 5,24% pada hari ke 14. Penurunan nilai ini tetap terjadi dengan nilai yang cenderung linear, walau secara visual kesegaran buah tetap berada di atas skor 4 (segar).

Hal ini mungkin dikarenakan oleh adanya laju kehilangan air dalam proses transpirasi. Laju transpirasi sendiri **akan meningkat seiring dengan** meningkatnya suhu udara dan makin rendahnya kelembaban udara. Gambar 2. Grafik **persentase susut bobot kumulatif buah naga super red** Figure 2. Cumulative weight loss percentage of fresh super red dragon fruit Analisis lanjutan menunjukkan bahwa terdapat beda nyata antar setiap komponen (Tabel 1). Melihat notasi huruf yang tertera di belakang nilai rata-rata pada tabel interaksi di bawah ini, diketahui bahwa penyimpanan di suhu refrigerator dapat memperlambat proses susut buah.

Hal ini mungkin disebabkan oleh pengaruh suhu dingin refrigerator terhadap terjadinya proses respirasi di dalam buah naga. Suhu yang rendah akan memperlambat terjadinya proses respirasi. Proses respirasi yang lambat juga akan memperlambat susut bobot buah naga dan memperlambat terjadinya proses perombakan cadangan makanan yang terkandung di dalam buah. Hal ini sesuai dengan pendapat Gardjito, dkk. yang menyatakan bahwa suhu merupakan faktor eksternal yang paling penting dalam mempengaruhi laju respirasi, sehingga suhu berpengaruh besar terhadap umur simpan sayur dan buah pascapanen.8 Tabel 1.

Interaksi **persentase susut bobot kumulatif buah naga super red** (%) Table 1. Interaction of cumulative weight loss percentage of fresh super red dragon fruit (%) Suhu penyimpanan Lama penyimpanan (hari) 0 2 4 6 8 10 12 14 Suhu ruang 0,00 h 1,53 g 2,52 f 3,39 ef 4,71 bc 100a 100a 100a Suhu refrigerator 0,00 h 0,95 g 1,62 g 2,55 f 3,36 ef 3,76 de 4,29 cd 5,24 b Tingkat Kemanisan Daging Buah Tingkat kemanisan buah naga ini diukur dengan mengetahui total padatan terlarut.

Buah naga super red selain dikonsumsi karena gizi dan warna daging buah yang mencolok, juga karena rasanya yang manis. **Buah naga super red** pada penelitian ini memiliki selang tingkat kemanisan antara 10,75 - 12,75°Brix, baik untuk penyimpanan di suhu ruang dan maupun penyimpanan di suhu refrigerator. Tabel 2. Interaksi tingkat kemanisan daging **buah naga super red** (°Brix) Table 2.

Interaction of Level of sweetness of super red dragon fruit (°Brix) Suhu penyimpanan Lama penyimpanan (hari) 0 2 4 6 8 10 12 14 Suhu ruang 11,58 a 11,41 a 11,67 a 11,17 a 11,75 a Suhu refrigerator 11,58 a 11,83 a 12,00 a 10,92 a 11,41 a 12,00 a 11,67 a 11,33 a Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan, tidak terdapat perubahan tingkat kemanisan yang nyata selama penyimpanan. Tingkat kemanisan buah juga tidak dipengaruhi oleh perlakuan suhu yang diberikan. Buah yang disimpan pada suhu kamar dan suhu refrigerator menunjukkan angka yang tidak berbeda nyata. Hal ini mungkin dikarenakan bahwa buah naga termasuk ke dalam jenis buah non klimakterik, dimana laju pemasakannya berhenti setelah buah dipanen.9

KESIMPULAN

Suhu penyimpanan berpengaruh nyata terhadap lama penyimpanan dan susut buah. Penyimpanan dalam suhu refrigerator dapat memperpanjang umur simpan **buah naga super red** lebih dari 14 hari (susut bobot kumulatif 5,24%), sedangkan penyimpanan di suhu ruang buah naga hanya bertahan selama 8 hari (susut bobot kumulatif 4,71%). Sementara itu, penyimpanan di suhu ruang dan refrigerator tidak berbeda nyata terhadap tingkat kemanisan buah selama waktu penyimpanan dengan rentang nilai 10,75 - 12,75°Brix.

DAFTAR PUSTAKA

1. Hariyanto B. Produktivitas Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*) di Lahan Marjinal. Prosiding seminar nasional membangun pertanian modern dan inovatif berkelanjutan dalam rangka membangun MEA 2016. BPPTP. Buku 1:371-379.
2. As-Sayyid. Pola makan Rasulullah. Jakarta: Penerbit Almahira; 2006
3. Muas I, Nurawan A, Liferdi. Petunjuk Teknis Budidaya Buah Naga. Bandung: BPTP Jawa Barat; 2016
4. Istianingsih T, Effendi D. Pengaruh umur panen dan suhu simpan terhadap umur simpan buah **naga super red (*Hylocereus costaricensis*)**. J. Hort. Indonesia. 2013; 4(1):54-61
5. Rodeo AJ, Castro AC, Esguerra EB Post harvest handling of dragon fruit (*Hylocereus* spp.) in the Phillipines. Dragon Fruit Regional Network Initiation Workshop. Taichung: Taiwan; 2018
6. Farika IN, Anam C, Widowati E. **Pengaruh jenis dan konsentrasi bahan penstabil alami terhadap karakteristik fisikokimia sari buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*) selama penyimpanan**. Jurnal Teknosains Pangan. 2013; 2(1):30-38
7. de Freitas ST, Mitcham EJ. Quality of pitaya fruit (*Hylocereus undatus*) as influenced by storage temperature and packaging. Sci.Agric. 2013; 70(4): 257-262
8. Gardjito M, Salfarino R, Handayani W. Penanganan segar hortikultura untuk

penyimpanan dan pemasaran. Jakarta: Kencana; 2015

9. Sutrisno, Purwanto EGM. Kajian penyimpanan buah naga (*Hylocereus costaricensis*) dalam kemasan atmosfer termodifikasi. J.TEP. 2011; 25(2):127-132

INTERNET SOURCES:

- <1% - <https://bigtupperbrewing.com/>
- <1% - <https://lordbroken.wordpress.com/category/ilmu-dan-teknologi-pangan/pangan-pengolahan/page/2/>
- <1% - <http://jurnal.lppm.unsoed.ac.id/ojs/index.php/Prosiding/gateway/plugin/WebFeedGatewayPlugin/rss2>
- <1% - <https://www.scribd.com/document/341047133/tekben-3>
- <1% - <https://iopscience.iop.org/issue/1755-1315/575/1>
- <1% - <https://iopscience.iop.org/issue/1755-1315/391/1>
- <1% - http://proseanet.org/prosea/e-prosea_prephase.php?ta=citrus&at=
- <1% - <https://es.scribd.com/document/421610073/KIMIA-min-pdf>
- 2% - <http://repository.pertanian.go.id/bitstream/handle/123456789/6526/budidaya%2055.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- <1% - <https://es.scribd.com/doc/252223097/Prosiding-Semnas-Riset-Pangan-Lingkungan-Obat2an-2013>
- 3% - <http://staff.unila.ac.id/bungdarwin/files/2014/06/ok-teknik-pascapanen-buah-segar.pdf>
- 1% - <https://www.slideshare.net/zainurihanif/teknologi-penanganan-pascapanen-buah-untuk-pasar>
- <1% - <http://scholar.unand.ac.id/view/year/2013.type.html>
- <1% - <https://text-id.123dok.com/document/nq7vmeng-konsep-pengendalian-mutu-dan-haccp-hazard-analysis-critical-control-point-proses-pembuatan-minuman-fermentasi-buah-naga-super-red-minaga.html>
- <1% - <https://laporanakhirskripsisitesidisertasimakalah.wordpress.com/2010/08/19/kumpulan-abstrak-penelitian-budidaya-pertanian-skripsi-thesis-disertasi-makalah-laporan/>
- <1% - <https://123dok.com/document/4yrxg38y-kajian-pelapisan-penyimpanan-untuk-mencegah-busuk-salak-pondoh.html>
- <1% - <http://jatp.ift.or.id/index.php/jatp/article/download/267/231>
- 1% - <https://journal.ipb.ac.id/index.php/jhi/article/download/16545/18607/>
- 3% - <https://journal.ipb.ac.id/index.php/jhi/article/download/9542/7479/>
- <1% - <https://text-id.123dok.com/document/6qmp448q-kajian-teknik-penyimpanan-dan-pengemasan-buah-stroberi-fragaria-chiloensis-l-selama-transportasi.html>
- 1% - <https://123dok.com/document/lzgo698q-pengaruh-pelapisan-lilin-penyimpanan-terhadap-simpan-hylocereus-costaricensis.html>
- <1% - <https://123dok.com/document/dy43jg0z-aktivitas-antioksidan-ekstrak-kulit-merah-hylocereus-polyrhizus-secara.html>
- 1% - https://www.academia.edu/11254117/4_PENGARUH_JENIS_DAN_KONSENTRASI_BAHAN_PENSTABIL_Ita_Noor
- <1% - <https://aprianustelaumbanua.wordpress.com/page/3/>
- <1% - <https://ismawati7.wordpress.com/category/jenis-jenis/>
- <1% - <https://jurnal.uns.ac.id/teknosains-pangan/article/download/4206/3632>
- 1% - <http://ejournal.kemenperin.go.id/ihp/article/view/5293>