

PENGARUH KONSENTRASI SARI BUAH NAGA MERAH (*Hyloceramus polyrhizus*) TERHADAP MUTU PERMEN (*Hard Candy*)

Effect of Red Dragon Fruit (Hylocereus polyrhizus) Juice Concentration on the Quality of Hard Candy

Tasdiq Cahya Pradipta¹⁾, Enny Sumaryati¹⁾, Suprihana¹⁾, Silvy Novita Antrisna Putri

¹⁾Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Widya Gama Malang

Email : tasdiqpradipta@gmail.com

Diterima : 13 Oktober 2025 Disetujui: 14 November 2025 Publikasi: 15 November 2025

ABSTRACT

Dragon fruit is one of the fruits that has only recently been introduced in Indonesia. Although its skin is scaly like a dragon, that is not the reason why this fruit is called dragon fruit. Candy is a popular food product. It is a type of confectionery made by boiling a mixture of sugar and water along with coloring and flavoring agents until the water content reaches approximately 3%. This study aims to determine the effect of red dragon fruit juice formulation with granulated sugar and glucose syrup in the production of red dragon fruit candy. The research was conducted using a single-factor design arranged in a Completely Randomized Design (CRD) with four replications. The factor studied was the addition of red dragon fruit juice combined with granulated sugar and glucose syrup, in which the ratio of sugar to glucose syrup was 60%:40%. There were five levels of concentration, namely P1 (10%), P2 (20%), P3 (30%), P4 (40%), and P5 (50%). The results showed that the candy with the lowest average moisture content was 0.6032% at the 10% treatment, while the highest was 1.7460% at the 50% treatment. The highest vitamin C content was observed in the 50% treatment, reaching 11.44 mg/100 g. The lowest reducing sugar content was found in the 10% treatment (22.085%), while the highest was in the 50% treatment (35.030%).

Keywords: Red Dragon, Hard Candy

ABSTRAK

Buah naga adalah salah satu buah yang baru dikenal di Indonesia.. Walaupun kulitnya bersisik seperti naga, tetapi bukan karena itu buah ini disebut buah naga atau *dragon fruit*. Permen adalah produk pangan yang banyak digemari. Permen merupakan produk sejenis gula gula (*confectionary*) yang dibuat dengan mendidihkan campuran gula dan air bersama dengan bahan pewarna dan pemberi rasa sampai mencapai kadar air kira-kira 3%. Penelitian ini bertujuan untuk dapat mengetahui pengaruh dari formulasi sari buah naga merah dengan gula pasir ditambah dengan sirup glukosa pada pembuatan permen buah naga merah. Penelitian ini merupakan penelitian faktor tunggal yang disusun dalam (RAL) dengan 4 ulangan. Faktor yang diteliti adalah penambahan sari buah naga merah : gula pasir ditambah sirup glukosa yang dimana perbandingan gula pasir dan sirup glukosa yaitu 60% : 40%. Terdiri dari 5 taraf konsentrasi yaitu P1 10%, P2 20%, P3 30%, P4 40% dan P5 50%. Hasil penelitian menunjukkan permen yang memiliki kadar air terendah rata-rata 0,6032 % pada perlakuan 10% dan tertinggi rata-rata 1,7460% pada perlakuan 50%, kandungan vitamin C yang tinggi yaitu perlakuan 50% berkisar 11,44 mg/100g, dan permen yang memiliki kandungan

gula reduksi terendah yaitu perlakuan 10% berkisar 22,085% dan yang tertinggi perlakuan 50% berkisar 35,030%.

Kata kunci: Buah Naga, Permen

PENDAHULUAN

Buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) merupakan salah satu buah yang sangat potensial untuk di kembangkan, yaitu salah satu antioksidan alami. Tingkat pemanfaatan dan konsumsi buah naga semakin meningkat, salah satu pemanfaatan yang dilakukan yaitu pada daging buah naga. Winarsih (2007), melaporkan buah naga dapat menurunkan kadar kolesterol, menyeimbangkan kadar gula darah, mencegah kanker usus, menguatkan daya kerja otot, meningkatkan ketajaman mata, menghaluskan kulit. Dalam penelitian ini dipilih buah naga merah sebagai bahan formulasi pembuatan permen keras, karena buah naga merah terbukti memiliki khasiat untuk kesehatan seperti kandungan vitamin C dan juga memiliki daya jual yang bagus. Buah naga yang paling diminati konsumen dewasa ini adalah jenis buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) karena memiliki rasa lebih manis tanpa rasa *langu* dibanding jenis lainnya dan diyakini lebih berkhasiat untuk kesehatan tubuh (Wahyuni, 2011).

Buah naga merah segar tidak dapat disimpan lama, karena memiliki kadar air tinggi yaitu 90% dan umur simpan 7-10 hari pada suhu 140C, sehingga diperlukan pengolahan lanjutan supaya kebutuhan gizi dapat dipertahankan dan memperpanjang daya awet (Farikha, Anam, Widowati, 2013). Keunggulan dari kulit buah naga yaitu kaya polifenol dan merupakan antioksidan, kulit buah naga juga kaya akan Vitamin C, Vitamin E, Vitamin A, alkaloid, terpenoid, flavonoid, tiamin, niasin, pridoksin, kabolamin, fenolik, karoten dan fitoalbumin (Jafar et al., 2006). Selain itu aktivitas antioksidan pada kulit buah naga lebih besar di bandingkan aktivitas antioksidan pada daging buahnya, sehingga berpotensi untuk di kembangkan menjadi antioksidan alami yang dapat bermanfaat bagi kesehatan (Wu *et al.*, 2006). Permen adalah produk pangan yang banyak digemari. Permen merupakan produk sejenis gula-gula (*confectionary*) yang dibuat dengan mendidihkan campuran gula dan air bersama dengan bahan perwarna dan pemberi rasa sampai mencapai kadar air kira-kira 3% (Buckle, Edwards, fleet dan Wotton, 2009).

Permen ada dua jenis yaitu permen lunak (*soft candy*) dan permen keras (*hard candy*). Permen merupakan jenis pangan padat yang tidak mengenyangkan, dimana biasanya permen di konsumsi sebagai cemilan/selingan yang di makan sebagai pelengkap serta sebagai penyegar mulut selain itu permen *hard candy* memiliki beberapa keunggulan seperti memiliki penampakan bening yang membuat *hard candy* lebih diminati. Dalam pembuatan permen, penambahan buah naga mempengaruhi penampakan dan tekstur dari permen. Selain itu, banyaknya air yang terkandung dalam permen mempengaruhi struktur permen. Jika penambahan buah naga pada permen terlalu tinggi dapat menyebabkan permen tidak dapat mengeras sehingga tidak terbentuk permen *hard candy* atau terbentuk permen yang meleleh. Lalu penambahan buah naga yang tinggi juga akan menyebabkan kelembaban sehingga mudah terkontaminasi oleh mikroorganisme karena bakteri dan jamur akan mudah tumbuh, mengingat bahwa bakteri dan jamur akan tumbuh pada substrat yang lembab (Ramadhan, 2012). Berdasarkan uraian di atas, maka diperlukan penelitian untuk mempelajari pengaruh formulasi buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap mutu permen keras (*hard candy*).

METODE PELAKSANAAN

Bahan

Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*) siap panen yang diperoleh dari Kota Batu, sedangkan gula pasir, sirup glukosa dan air diperoleh di swalayan di kota Malang, dan bahan-bahan kimia untuk analisa diperoleh dari toko Makmur jaya.

Alat

Peralatan yang digunakan untuk pembuatan permen adalah pisau, wajan, pengaduk, kompor, kain saring, blender, sendok, cetakan, timbangan digital, peralatan gelas dan alat untuk analisis sifat kimia seperti oven, hot plate, desikator, cawan aluminium, timbangan, dan peralatan gelas kimia

Metode Penelitian

Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 ulangan. Faktor yang diteliti adalah penambahan sari buah naga merah : gula pasir ditambah sirup glukosa yang dimana perbandingan gula pasir dan sirup glukosa yaitu 60% : 40%. Terdiri dari 5 taraf konsentrasi sebagai berikut :

Konsentrasi sari buah naga merah = P

P1 = 10% Sari buah naga merah

P2 = 20% Sari buah naga merah

P3 = 30 % Sari buah naga merah

P4 = 40% Sari buah naga merah

P5 = 50% Sari buah naga merah

Adapun persamaan matematik RAL faktor tunggal disajikan sebagai berikut:

$$\hat{Y}_{ij} = \mu + p_i + j$$

Keterangan:

$\hat{Y}_{ij}$ = Pengamatan pada perlakuan ke-*i* faktor dan ulangan ke-*j*

μ = Nilai Rerata (mean) harapan

p_i = Pengaruh perlakuan ke-*i*

j = Pengaruh Galat percobaan ke-*i* ulangan ke-*j*

Data yang diperoleh kemudian di Analisis Sidik Ragam (Anova). Jika hasil sidik ragam menunjukkan berbeda nyata, maka dilakukan uji lanjut dengan Uji Beda Nyata Terkecil dengan taraf α 5%. Pada uji organoleptik hasil data yang diperoleh kemudian dihitung menggunakan MSI (*Method Succesive Interval*).

Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian meliputi tahap – tahap persiapan bahan pembuatan sari buah naga dan permenbuah naga dan analisis:

- a) Persiapan bahan, disiapkan buah naga merah yang berumur 1,5 bulan - 2 bulan setelah berbunga, yaitu sebanyak 7 kg.
- b) Pembuatan Sari Buah Naga Merah

1. *Trimming* buah naga di lakukan untuk membuang bagian yang tidak di kehendaki sehingga di dapatkan hasil yang di inginkan.
2. Pencucian di lakukan bertujuan untuk membersihkan bahan baku dari kotoran yang dapat mempengaruhi bahan pada peroses selanjutnya.
3. Pemisahan daging buah naga dengan kulitnyaProses ini bertujuan untuk mendapatkan hasil yang optimal atau diinginkan dengan hanya mengambil kulit bagian dalamnya saja dan daging buahnya saja bagian yang di gunakan adalah daging buah dan kulit dalamnya.
4. Pengecilan ukuran bertujuan untuk mempermudah proses penghancuran dagingbuag naga dan kulit bagian dalam buah naga menggunakan blender.
5. Penyaringan di lakukan bertujuan untuk memisahkan antara ampas dan sari buahnaga yang di perlukan dan mendapatkan sari buah yang bagus.

Variabel yang Diamati

variabel yang di uji meliputi sifat kimia dan sifat sensoris dari permen sari buah naga merah yang dihasilkan. Sifat kimia terdiri dari : kadar air, kadar vitamin C, dan kandungan gula reduksi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan penambahan sari buah naga memiliki rerata 0,6032 % - 1,7460 % perlakuan 10% memiliki kandungan air yang rendah berkisar 0,6032 %, dan perlakuan 50% memiliki kandungan air yang cukup tinggi yaitu 1,7460 %. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan formulasi sari buah naga merah (P) memberikan pengaruh nyata terhadap nilai kadar air yang dihasilkan. Hasil pengujian kadar air pada permen sari buah naga merah disajikan pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Pengaruh Formulasi Sari Buah Naga Merah Terhadap Kadar Air Permen Sari Buah Naga Merah

Jumlah sari buah naga merah	Kadar Air %
50%	1,7460 a
40%	1,5708 b
30%	1,1404 c
20%	0,9422 d
10%	0,6032 e

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada α 5% UJI BNT (P) = 0,09.

Dari hasil tersebut dinyatakan bahwa permen sari buah naga merah yang diolah dengan menggunakan formulasi 10% menghasilkan pengaruh berbeda nyata dengan formulasi 20%, 30%, 40% dan 50%. Hal ini dikarenakan jumlah sari buah naga merah yang ditambahkan mengandung air yang cukup banyak sehingga berpengaruh meningkatkan kadar air terhadap produk akhir, semakin banyak jumlah atau persentase sari buah yang digunakan dapat mengakibatkan kenaikan kadar air pada produk akhirnya (Wahyuni dkk, 2014).

Kadar Vit C

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan penambahan sari buah naga memiliki rerata 8,25 – 11,44 mg/100g perlakuan 50% memiliki kandungan vitamin C yang cukup tinggi berkisar 11,44 mg/100g, dan perlakuan 10% memiliki kandungan vitamin C yang rendah yaitu 8,25 mg/100g. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan formulasi sari buah naga merah (P) memberikan pengaruh nyata terhadap nilai kadar vitamin C yang dihasilkan. Hasil pengujian kadar vitamin C pada permen sari buah naga merah disajikan pada **Tabel 4**.

Tabel 4. Pengaruh Formulasi Sari Buah Naga Merah Terhadap Kadar Vitamin C Permen Sari Buah Naga Merah

Jumlah sari buah naga merah	Kadar Vitamin C mg/100g
50%	8,25 a
40%	9,02 ab
30%	9,9 bc
20%	10,56 cd
10%	11,44 d

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada α 5% UJI BNT (P) = 1,12.

Dari hasil tersebut dinyatakan bahwa permen sari buah naga merah yang diolah dengan menggunakan formulasi 10% menghasilkan pengaruh berbeda nyata dengan formulasi 30%, 40% dan 50%. Tetapi perlakuan 20% tidak Berbeda nyata dengan perlakuan 30%, serta perlakuan 30% tidak berbeda nyata terhadap perlakuan 40%, dan perlakuan 40% tidak berbeda nyata dengan perlakuan 50%. Hal ini di karenakan semakin banyak sari buah naga merah yang ditambahkan maka kandungan vitamin C permen semakin tinggi, serta gula akan mempertahankan kandungan vitamin C pada saat dilakukan pemanasan sehingga kerusakan vitamin C akibat pemanasan dapat diperkecil (Wahyuni dkk, 2014).

Kadar Gula Reduksi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan penambahan sari buah naga memiliki rerata 22,085 % - 35,030 % perlakuan 50% memiliki kandungan gula reduksi yang tinggi berkisar 35,030%, dan perlakuan 10% memiliki kandungan gula reduksi yang rendah yaitu 22,085%. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan formulasi sari buah naga merah (P) memberikan pengaruh nyata terhadap nilai kadar gula reduksi yang dihasilkan. Hasil pengujian kadar gula reduksi pada permen sari buah naga merah disajikan pada **Tabel 5**.

Tabel 5. Pengaruh Formulasi Sari Buah Naga Merah Terhadap Gula Reduksi Permen Sari Buah Naga Merah

Jumlah sari buah naga merah	Kadar Gula Reduksi %
50%	35,030 a
40%	32,157 ab
30%	30,4400 b
20%	24,752 c
10%	22,085 c

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada α 5% UJI BNT (P) = 3,70

Dari hasil tersebut dinyatakan bahwa permen sari buah naga merah yang diolah dengan menggunakan formulasi 50% menghasilkan pengaruh berbeda nyata dengan formulasi 10%, 20%, dan 30%. Tetapi formulasi 50% tidak berbeda nyata dengan formulasi 40%. Ini dikarenakan semakin meningkatnya kandungan kadar air semakin tinggi kadar gula reduksi yang disebabkan penambahan persentase sari buah naga merah. Ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Sardjono dkk dalam Baharuddin dkk (2007), bahwa kenaikan kadar gula reduksi terjadi sejalan dengan kenaikan kadar air. Hal tersebut dikarenakan dalam kondisi pH rendah (suasana asam) sukrosa dapat tereduksi menjadi glukosa dan fruktosa yang disebut gula reduksi karena adanya gugus OH bebas yang reaktif (Hasniarti, 2012).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa, Permen yang memiliki kadar air terendah rata-rata 0,6032 % pada perlakuan 10% dan tertinggi rata-rata 1,7460% pada perlakuan 50%, kandungan vitamin C yang tinggi yaitu perlakuan 50% berkisar 11,44 mg/100g, dan permen yang memiliki kandungan gula reduksi terendah yaitu perlakuan 10% berkisar 22,085% dan yang tertinggi perlakuan 50% berkisar 35,030%. Perbandingan formulasi sari buah naga merah terhadap permen berpengaruh terhadap kadar air, vitamin C, gula reduksi dan sebagian nilai organoleptik yang meliputi tekstur

Saran

Diharapkan dari penelitian ini dapat dijadikan acuan dalam pembuatan permen sari buah naga merah selanjutnya, untuk itu beberapa faktor berikut dapat dijadikan bahan pertimbangan selanjutnya, antara lain, Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai pengolahan permen dengan menggunakan varietas buah naga yang lainnya. Penelitian lebih lanjut mengenai pemberian bahan pemberi rasa sehingga dapat meningkatkan kualitas permen sari buah naga merah. Penelitian mengenai umur simpan dan variasi kemasan yang baik untuk mempertahankan tekstur, warna, aroma dan rasa.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standardisasi Nasional (BSN). 2008. Standardisasi Nasional Indonesia (SNI) Tentang Mutu Permen Keras (Hard Candy) l No. 3547.1:2008. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta.
- Baharuddin, M., Muin, H. Bandaso. 2007. Pemanfaatan Nira Aren (*Arenga Ppnata Merr*) Sebagai Bahan Pembuatan Gula Putih Kristal. Jurnal Perennial. 3(2) : 40-43
- Buckle, K. A., R. A. Edwards, G.H. Fleet dan M.Wotton. 2009. Ilmu Pangan. Terjemahan H. Purnomo dan Adiano. UI-Press, Jakarta.
- Cahyono, B. 2009. Buku Terlengkap Sukses Bertanam Buah Naga. Pustaka Mina. Jakarta.
- Chayati, I., N. Ratnaningsih, dan T. H. Widi. 2010. Teknologi Pengolahan Buah Naga Dan Diversifikasi Produk Olahannya Sebagai Upaya Peningkatan Jiwa Kewirausahaan di SMK Agriindustri. Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Farikha, I., C. Anam, dan E. Widowati. 2013. Pengaruh Jenis Dan Konsentrasi Bahan

- Penstabil Alami Terhadap Karakteristik Fisikokimia Sari Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Selama Penyimpanan. Jurnal Teknosains Pangan. 2(1): 30-38
- Hasniarti. 2012. Studi Pembuatan Permen Buah Dengan (*Dillenia serrata Thumb.*). Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Makassar
- Jafar, Ali, R., Nazri, M., dan Khairuddin, W. 2009. Proximate Analysis of Dragon Fruit (*Hylecereus polyrhizus*). *American Journal of Applied Sciences*, 6 : 1341-1346
- Ramadhan. 2012. Pembuatan Permen *Hard Candy* Yang Mengandung Propolis Sebagai Permen Kesehatan Gigi. Skripsi. Fakultas Teknik, Universitas Indonesia, Depok.
- Wahyuni, R. 2011. Pemanfaatan Kulit Buah Naga Super Merah (*Hylocereus costaricensis*) Sebagai Sumber Antioksidan Dan Pewarna Alami Pada Pembuatan Jelly. Jurnal Teknologi Pangan. 2(1): 68-85
- Wahyuni, R. 2012. Pemanfaatan Buah Naga Super Merah (*Hylocereus costaricensis*) Dalam Pembuatan Jenang Dengan Perlakuan Penambahan Daging Buah Yang Berbeda. Jurnal Teknologi Pangan. 4(1): 71-92
- Wahyuni, T., L.M. Lubis., S. Ginting. 2014. Pengaruh Perbandingan Sari Buah Markisa Dengan Papaya Dan Konsentrasi Gula Terhadap Mutu Permen (Hard Candy). Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian. 2(2): 125-135
- Winarsih, S. 2007. Mengenal dan Membudidayakan Buah Naga. Aneka Ilmu. Semarang.