

PEMANFAATAN BUAH NAGA SEBAGAI PANGAN FUNGSIONAL: OPTIMALISASI PENGGUNAAN BUAH NAGA (*Hylocereus polyrhizus*) PADA ES LILIN

Amiroh¹, Gery Abdillah²

^{1,2}Program Studi S1 Gizi, Fakultas Kesehatan, Universitas Mohammad Husni Thamrin

Email : amiroh_yoti@yahoo.com

ABSTRAK

Latar belakang : Buah naga atau *dragon fruit* mempunyai kandungan zat bioaktif yang bermanfaat bagi tubuh diantaranya antioksidan (dalam asam askorbat, betakaroten, dan antosianin), serta mengandung serat pangan dalam bentuk pektin. Oleh karena itu pada penelitian ini diciptakan olahan berbahan dasar buah naga merah agar dapat mengoptimalkan nilai guna antioksidan di dalam buah naga merah tersebut. **Tujuan** : Mengetahui pengaruh penambahan buah naga merah terhadap sifat organoleptik (warna, tekstur, aroma dan rasa), serta daya terima dan aktivitas antioksidan pada es lilin buah naga. **Metode** : Penelitian ini bersifat eksperimental, dengan melakukan penambahan buah naga merah pada es lilin. Terdapat 3 perlakuan yaitu P1 (0 gram buah naga merah), P2 (200 gram buah naga merah) dan P3 (400 gram buah naga merah). Penelitian ini menggunakan uji *Analysis of variance*. **Hasil** : Ada pengaruh penambahan buah naga merah terhadap mutu hedonik aspek warna, tekstur dan aroma es lilin. Sedangkan penambahan buah naga merah tidak berpengaruh terhadap mutu hedonik aspek rasa es lilin. Produk terpilih yaitu P3 (400 gram buah naga merah) dengan nilai kalori paling rendah yaitu 6.23 kkal, pH 7, kadar gula 15% briks dan aktivitas antioksidan produk terpilih tidak terdeteksi. **Kesimpulan** : Penambahan buah naga merah berpengaruh terhadap aspek warna, tekstur dan aroma es lilin. Penambahan buah naga merah tidak berpengaruh terhadap aspek rasa es lilin. Jumlah kalori dan kadar gula akan semakin rendah seiring dengan semakin banyak penambahan buah naga merah ke dalam es lilin. Aktivitas antioksidan antosianin produk terpilih tidak terdeteksi. Serta ada pengaruh penambahan buah naga merah terhadap tingkat kesukaan es lilin buah naga merah aspek warna, tekstur, aroma dan rasa.

Kata Kunci : es lilin, buah naga merah, sifat organoleptik

¹Program Studi S1 Gizi, Fakultas Kesehatan, Universitas MH Thamrin

PENDAHULUAN

Buah naga atau *dragon fruit* mempunyai kandungan zat bioaktif yang bermanfaat bagi tubuh diantaranya antioksidan (dalam asam askorbat, betakaroten, dan antosianin), serta mengandung serat pangan dalam bentuk pektin (Farikha dkk, 2013). Warna merah yang terkandung dalam buah naga juga dapat berfungsi sebagai pewarna alami dalam makanan antara lain es lilin.

Es lilin merupakan suatu produk minuman yang banyak disukai anak-anak hingga dewasa. Hal ini dikarenakan es lilin memiliki rasa yang manis dan dingin sehingga memberikan kesegaran bagi konsumen. Warna yang beraneka macam menjadi salah satu daya tarik bagi konsumen untuk mengonsumsi es lilin. Namun banyak penjual jajanan yang menggunakan pewarna yang sebetulnya bukan untuk pangan.

Penambahan buah naga ke dalam es lilin akan menciptakan es lilin yang lebih sehat dan bergizi karena zat gizi yang terkandung dalam buah naga.

Penelitian ini dimaksudkan untuk mendapatkan jumlah optimal buah naga yang ditambahkan ke dalam pembuatan es lilin. Parameter yang digunakan untuk menentukan optimalisasi buah naga yang ditambahkan yaitu antara lain sifat organoleptik dan tingkat kesukaan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimental dengan menerapkan tiga perlakuan yaitu es lilin tanpa penambahan buah naga (P1), penambahan 200 gram (P2) dan penambahan 400 gram (P3). Penelitian dilakukan di Laboratorium Gizi Universitas MH. Thamrin dan *Saraswanti Indo Genetech (SIG)*, mulai bulan September sampai dengan Desember 2019.

Metode penetapan optimalisasi dilakukan melalui uji organoleptik sifat fisik untuk aspek rasa, aroma, warna dan tekstur (uji mutu hedonik) dan daya terima (uji hedonik). Data hasil uji mutu hedonik dan uji hedonik, diuji statistik menggunakan Analysis of Variance (ANOVA). Jika ANOVA menunjukkan pengaruh perlakuan nyata, maka dilanjutkan dengan Duncan's Multiple Range Test untuk mencari keberadaan perbedaan dari perlakuan yang ada. Selanjutnya dilakukan uji antioksidan antosianin untuk produk yang optimal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Uji Organoleptik Mutu Hedonik dan Hedonik

1. Aspek Warna

Kategori penilaian warna meliputi amat sangat merah sampai putih dan kategori penilaian tingkat kesukaan warna meliputi tidak suka sampai amat sangat suka. Hasil uji organoleptik terhadap mutu hedonik dan hedonik aspek warna dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Data hasil uji organoleptik kriteria warna

Konsentrasi	Kriteria Uji Warna	Kriteria Uji Tingkat Kesukaan Warna
0 gram P1 ₁	1.00 ^a	3.07 ^a
0 gram P1 ₂	1.00 ^a	2.77 ^a
200 gram P2 ₁	4.00 ^c	3.53 ^b
200 gram P2 ₂	3.50 ^b	3.80 ^b
400 gram P3 ₁	3.77 ^{bc}	3.60 ^b
400 gram P3 ₂	3.70 ^{bc}	3.47 ^b

Berdasarkan Tabel 1, hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa nilai rata-rata uji mutu hedonik aspek warna pada P1 = 1.00 (putih), P2 = 3.75 (sangat merah), P3 = 3.73 (sangat merah). Hasil uji hedonik aspek warna menunjukkan bahwa nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap warna es lilin buah naga merah pada P1 = 2.98 (suka), P2 = 3.66 (cenderung sangat suka), P3 = 3.53 (cenderung sangat suka). Hasil uji Anova menunjukkan ada pengaruh penambahan buah naga merah terhadap intensitas warna maupun tingkat kesukaan aspek warna produk es lilin buah naga merah.

Warna merah pada buah naga berasal dari komponen utama pada buah naga merah yaitu pigmen antosianin (Farikha dkk, 2013). Penambahan buah naga sebanyak 200 gram/resep akan menaikkan intensitas warna merah pada es lilin. Namun penambahan lebih dari 200 gram/resep tidak menyebabkan peningkatan intensitas pada warna es lilin, yang artinya penambahan 400 gram/resep buah naga merah pada es lilin tidak memiliki perubahan warna yang signifikan jika dibandingkan dengan penambahan 200 gram/resep. Pengaruh penambahan buah naga terhadap tingkat kesukaan aspek warna cenderung meningkat pada penambahan buah naga 200 gram (P2), tetapi pada penambahan buah naga 400 gram tidak memiliki perbedaan yang signifikan terhadap tingkat kesukaan aspek warna es lilin jika dibandingkan dengan penambahan buah naga 200 gram (P2).

2. Aspek Tekstur

Kategori penilaian tekstur es lilin meliputi sangat lembek sampai sangat keras dan kategori penilaian tingkat kesukaan tekstur meliputi tidak suka sampai amat sangat suka. Hasil uji organoleptik terhadap aspek tekstur dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Data hasil uji organoleptik kriteria tekstur

Konsentrasi	Kriteria Uji Tekstur	Kriteria Uji Tingkat Kesukaan Tekstur
0 gram P1 ₁	4.13 ^c	3.17 ^a
0 gram P1 ₂	4.13 ^c	3.10 ^a
200 gram P2 ₁	3.31 ^a	3.17 ^a
200 gram P2 ₂	3.50 ^b	3.30 ^a
400 gram P3 ₁	3.87 ^c	3.67 ^b
400 gram P3 ₂	3.47 ^b	3.23 ^a

Berdasarkan Tabel 2, hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa nilai rata-rata uji mutu hedonik aspek tekstur pada P1 = 4.13 (keras), P2 = 3.40 (cenderung agak keras), P3 = 3.67 (cenderung keras). Hasil uji hedonik aspek tekstur menunjukkan bahwa nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur es lilin buah naga merah pada P1 = 3.13 (cenderung suka), P2 = 3.23 (cenderung suka), P3 = 3.45 (cenderung suka). Hasil uji Anova menunjukkan ada pengaruh penambahan buah naga merah terhadap tekstur maupun tingkat kesukaan aspek tekstur produk es lilin buah naga merah.

Tekstur P1 dan P2 menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Sedangkan P2 dan P3 berbeda nyata. Penambahan cairan dalam jumlah yang banyak akan menghasilkan es lilin yang mudah mencair (lembek). Penambahan padatan yang lebih banyak akan membuat es lilin menjadi lebih keras. Hal ini yang menyebabkan tekstur P2-P3 menunjukan ada perbedaan, karena padatan yang ditambahkan pada es lilin P3 lebih besar dari pada P2. Pengaruh penambahan buah naga terhadap tingkat kesukaan aspek tekstur cenderung suka.

3. Aspek Aroma

Kategori penilaian aroma es lilin meliputi tidak beraroma buah naga sampai aroma buah naga amat sangat kuat dan kategori penilaian tingkat kesukaan aroma meliputi tidak suka sampai amat sangat suka. Hasil uji organoleptik terhadap aspek aroma dapat dilihat pada Tabel 3.

Berdasarkan Tabel 3, hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa nilai rata-rata uji mutu hedonik aspek aroma pada P1 = 1.00 (tidak beraroma buah naga), P2 = 2.33 (cenderung aroma buah naga agak kuat), P3 = 2.23 (cenderung aroma buah naga agak kuat). Hasil uji hedonik aspek aroma menunjukkan bahwa nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap aroma es lilin buah naga merah pada P1 = 2.78 (cenderung

suka), P2 = 3.11 (cenderung suka), P3 = 3.06 (cenderung suka). Hasil uji Anova menunjukkan ada pengaruh penambahan buah naga merah terhadap aroma maupun tingkat kesukaan aspek aroma produk es lilin buah naga merah.

Tabel 3 data hasil uji organoleptik kriteria Aroma

Konsentrasi	Kriteria Uji Aroma	Kriteria Uji Tingkat Kesukaan Aroma
0 gram P1 ₁	1.00 ^a	2.73 ^a
0 gram P1 ₂	1.00 ^a	2.83 ^{ab}
200 gram P2 ₁	2.07 ^{bc}	2.90 ^{ab}
200 gram P2 ₂	2.60 ^c	3.33 ^c
400 gram P3 ₁	2.57 ^c	3.10 ^{bc}
400 gram P3 ₂	1.90 ^b	3.03 ^{abc}

Aroma es lilin semakin agak beraroma buah naga seiring dengan semakin banyak konsentrasi buah naga yang ditambahkan. Namun pada penambahan buah naga 400 gram (P3) tidak terjadi peningkatan aspek aroma jika dibandingkan dengan penambahan buah naga 200 gram (P2). Pengaruh penambahan buah naga terhadap tingkat kesukaan aspek aroma cenderung meningkat pada penambahan buah naga 200 gram (P2), tetapi pada penambahan buah naga 400 gram (P3) tidak memiliki perbedaan yang signifikan terhadap tingkat kesukaan aspek aroma es lilin jika dibandingkan dengan penambahan buah naga 200 gram (P2).

4. Aspek Rasa

Kategori penilaian rasa es lilin meliputi tidak manis sampai dengan sangat manis sedangkan kategori penilaian tingkat kesukaan rasa meliputi tidak suka sampai amat sangat suka. Hasil uji organoleptik terhadap aspek aroma dapat dilihat pada Tabel 4.

Berdasarkan Tabel 4, hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa nilai rata-rata uji mutu hedonik aspek rasa pada P1 = 4.03 (cenderung manis), P2 = 3.97 (cenderung manis), P3 = 3.78 (cenderung manis). Hasil uji hedonik aspek rasa menunjukkan bahwa nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap rasa es lilin buah naga merah pada P1 = 3.36 (cenderung suka), P2 = 3.31 (cenderung suka), P3 = 3.73 (cenderung sangat suka). Hasil uji Anova menunjukkan tidak ada pengaruh penambahan buah naga merah terhadap rasa produk es lilin buah naga merah. Namun terhadap tingkat kesukaan menunjukkan ada pengaruh.

Tabel 4 data hasil uji organoleptik kriteria Rasa

Konsentrasi	Kriteria Uji Rasa	Kriteria Uji Tingkat Kesukaan Rasa
0 gram P ₁ ₁	4.17 ^b	3.50 ^{ab}
0 gram P ₁ ₂	3.90 ^{ab}	3.23 ^a
200 gram P ₂ ₁	3.97 ^{ab}	3.30 ^a
200 gram P ₂ ₂	3.97 ^{ab}	3.33 ^a
400 gram P ₃ ₁	3.83 ^{ab}	3.97 ^b
400 gram P ₃ ₂	3.73 ^{ab}	3.50 ^{ab}

Penambahan buah naga meningkatkan tingkat kesukaan terhadap rasa. Pada penelitian ini penambahan buah naga sampai 400 gram (P₃) menunjukkan tingkat kesukaan cenderung amat sangat suka.

KESIMPULAN

1. Ada pengaruh penambahan buah naga merah terhadap aspek warna, tekstur dan aroma pada es lilin buah naga merah. Semakin banyak buah naga ditambahkan, warna semakin merah dan semakin beraroma buah naga. Namun penambahan diatas 200 gram warna dan aroma stabil. Pengaruhnya terhadap tekstur, es lilin akan mudah cair untuk produk dengan cairan lebih banyak dan menjadi lebih keras untuk produk dengan padatan lebih banyak.
2. Tidak ada pengaruh penambahan buah naga merah terhadap rasa es lilin buah naga merah. Es lilin mempunyai rasa cenderung manis.
3. Ada pengaruh penambahan buah naga merah terhadap tingkat kesukaan untuk aspek warna, tekstur, aroma dan rasa pada es lilin buah naga merah. Tingkat kesukaan untuk aspek warna dan aroma tertinggi pada es lilindengan penambahan buahnaga 200 gram. Sedangkan tingkat kesukaan tekstur dan rasa, tertinggi pada es lilin dengan penambahan buah naga 400 gram.
4. Produk terpilih, yang optimal penambahan buah naganya yaitu es lilin dengan penambahan buah naga sebanyak 400 gram.
5. Aktivitas antioksidan antosianin pada produk terpilih tidak terdeteksi.

DAFTAR PUSTAKA

- [BSN] Badan Standardisasi Nasional. 2011. SNI 2971: 2011: *Susu Kental Manis*. Jakarta: Dewan Standardisasi Nasional.
- Ani, Tatha. 2017. Es Lilin Untuk Di Jual. (di akses 15 november 2018) <https://cookpad.com/id/resep/>
- Ayustaningwarno, F. 2014. *Teknologi Pangan: Teori Praktis dan Aplikasi*. Graha Ilmu: Yogyakarta. Hal 1-5
- Bylund G. 2003. *Dairy Processing Handbook*, 2nd ed. Lund: Tetra Pak Processing System AB
- Cahyadi. W. (2009). *Analisis & Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan*. Edisi Kedua. Jakarta: Bumi Aksara. Halaman 134.
- Citramukti, I. 2008. *Ekstraksi dan uji kualitas pigmen antosianin pada kulit buah naga merah (Hylocereus costaricensis)*. Skripsi. Malang: Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Malang.
- Farikha, I. N., Anam,C., dan Widowati,E. 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.
- Ginting, E. 2011. *Potensi Ekstrak Ubi Jalar Ungu sebagai Bahan Pewarna Alami Sirup*. Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi. ISBN: 978-979-1159- 56-2
- Handayani, Septi. 2017. *Pengaruh Penambahan Yogurt Terhadap Sifat Organoleptik, Nilai pH dan Aktivitas Antioksidan Nourish Red Sorbet*. Jakarta
- Hardjadinata,Sinatra. 2010. *Budidaya Buah Naga Super Red secara Organik*. Jakarta: Penebar Swadaya..
- Hartono, M. A. (2013). *Pemanfaatan Ekstrak Bunga Telang (Clitoria ternate L.) Sebagai Pewarna Alami Es Lilin*. Yogyakarta: Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya.
- Hastono, Sutanto Priyo. 2016. *Analisa Data Pada Bidang Kesehatan*. Jakarta : Raja Grafindo Persada
- Herman. 2010. *Identifikasi Pewarna Rhodamin B Pada Minuman Ringan Tanpa Merek yang Dijual di Pasar Sentral Kota Makassar*. Media Analis Kesehatan. I(1):33-36.

- Idawati, Nurul. 2012. *Budidaya Buah Naga Hitam Varietas Baru yang Kian Diburu*. Yogyakarta : Pustaka Baru Press.
- Lund, B.M. 2000. *Freezing*. Di dalam: Lund, B.M., T.C. Baird-Parker, G.W. Gould. (Eds.), *The Microbiological Safety and Quality of Food Volume I*. Halaman:122-145. Aspen Publishers, Inc. Gaithersburg, Maryland.
- Mahmud et al. 2009. *Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI)*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Ninan Lestario, Lydia, Elisabeth Rahayuni dan Kris Herawan Timotius. 2011. *Kandungan Antosianin Dan Identifikasi Antosianidin Dari Kulit Buah Jenitri (Elaeocarpus angustifolius Blume)*. AGRITECH. Volume 31, No. 2. (diakses 2018 november 15)
- Nuraini, dkk. 2013. *Petunjuk Praktikum Evaluasi Sensori*. PS Ilmu dan Teknologi Pangan : Purwokerto
- Nurwantoro, Fransisca P.P, dan Pramono Y.B. 2016. *Total bakteri asam laktat, kadar asam laktat, dan warna yogurt drink dengan penambahan ekstrak bit (Beta Vulgaris L)*. Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan
- Panjuantiningrum, Feranose. 2009. *Pengaruh Pemberian Buah Naga Merah (Hylocereus Polyrhizuz) Terhadap Kadar Glukosa Darah Tikus Putih Yang Diinduksi Aloksan*. Skripsi, Universitas Sebelas Maret.
- Purwaningsih, Retno; Rahayu Astuti & Trixie Salawati. 2010. *Penggunaan Natrium Siklamat pada Es Lilin Berdasarkan Pengetahuan dan Sikap Pedagang di Kelurahan Sronдол Wetan dan Pedalangan Kota Semarang*. Jurnal Pangan dan Gizi Vol. 01 Nomor 02 Tahun 2010.
- Rein, M. 2005. *Copigmentation Reactions and Color Stability of Berry Anthocyanin. (Dissertation)*. University of Helsinki.Finland
- Saptayanti N. 2013. *Menyimak Kasus Busuk Batang Buah Naga di Kepulauan Riau 2012*. (di akses 8 november 2018)
<http://ditlin.hortikultura.pertanian.go.id/>
- Setyaningsih D, Apriantono A, Sari MP. 2010. *Analisis Sensori Untuk Industri Pangan dan Agro*. Bogor: IPB-Press.
- Taoukis PS, Richardson M. 2007. *Principles of intermediate moisture foods and related technology*. In: Barbosa-Cánovas, GV; Fontana, AJ; Schmidt, SJ & Labuza, TP. (eds). *Water Activity in Foods: Fundamentals and Applications*. USA: Blackwell Publishing Ltd., pp 273-312