

VISKOSITAS DAN SIFAT ORGANOLEPTIK YOGURT BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus polyrhizus*) DENGAN PENAMBAHAN GULA KELAPA KRISTAL

Siti Rahmawati Zulaikhah*, Arif Harnowo Sidhi, Laksmi Putri Ayuningtyas

Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nahdlatul Ulama Purwokerto

*Korespondensi email: rahmawatidjunaidi0@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik yogurt buah naga merah dengan penambahan gula kelapa kristal yang meliputi viskositas, sifat organoleptik (kekentalan, warna, citarasa, aroma, tekstur) dan kesukaan konsumen. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah susu sapi segar, susu skim, buah naga merah, starter dan gula kelapa kristal. Metode penelitian yang digunakan adalah percobaan Laboratorium dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan penambahan gula kelapa kristal yaitu: P0 0%, P1 5%, P2 10%, P3 15% (b/v), masing-masing perlakuan diulang 5 kali. Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis variansi, apabila terdapat perbedaan maka dilanjutkan dengan uji wilayah ganda Duncan (Duncan Multiple Range test). Variabel yang diamati meliputi: viskositas, sifat organoleptik yogurt (kekentalan, warna, citarasa, aroma, tekstur) dan kesukaan konsumen. Panelis yang digunakan adalah panelis terlatih. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan gula kelapa kristal sampai 15% tidak mempengaruhi viskositas yogurt buah naga merah, tetapi mempengaruhi persepsi panelis terhadap kekentalan, warna, citarasa, dan tingkat kesukaan konsumen. Panelis memberikan persepsi bahwa gula kelapa Kristal tidak berpengaruh pada aroma dan tekstur yogurt yang dihasilkan.

Kata kunci: yogurt buah naga merah, gula kelapa kristal, viskositas, sifat organoleptik

Abstract. This study aims to determine the characteristics of red dragon fruit yogurt with the addition of crystalline coconut sugar which includes viscosity, organoleptic properties (viscosity, color, taste, aroma, texture) and consumer preferences. The materials used in this study were fresh cow's milk, skim milk, red dragon fruit, starter and crystal coconut sugar. The research method is a laboratory experiment using a completely randomized design (CRD) which consists of 4 treatments with the addition of crystalline coconut sugar, namely: P0= 0%, P1= 5%, P2= 10%, P3= 15% (w/v), each treatment was repeated 5 times. The data obtained were analyzed by analysis of variance, if there is a difference then continued with the Duncan Multiple Range test. The variables observed included: viscosity, organoleptic properties of yogurt (viscosity, color, taste, aroma, texture) and consumer preferences. The panelists are trained panelists. The results showed that the addition of crystalline coconut sugar up to 15% did not affect the viscosity of red dragon fruit yogurt, but it did affect the panelist's perception of viscosity, color, taste, and consumer preferences. Panelists gave the perception that crystal coconut sugar had no effect on the aroma and texture of the yogurt produced.

Keywords: red dragon fruit yogurt, crystal coconut sugar, viscosity, organoleptic properties.

PENDAHULUAN

Yogurt dibedakan menjadi plain yogurt dan fruit yogurt. Menurut Tamime dan Robinson (2007) Fruit yogurt adalah yogurt yang di dalam proses pembuatannya dilakukan dengan penambahan sari buah, daging buah atau bagian buah lainnya sehingga menambah cita rasa, warna dan aroma sehingga meningkatkan sifat organoleptik yogurt. Buah naga merah kaya akan vitamin dan mineral yang dapat menurunkan gula darah, meningkatkan metabolisme, melawan penyakit jantung, disentri dan tumor, serta dapat menjadi desinfektan pada luka (Hernandez dan Salazar, 2012 dalam Teguh, R.P.K, *et.al.*, 2015). Produk yogurt dikenal mempunyai rasa yang khas yaitu asam. Konsumen masyarakat di Indonesia belum terbiasa dengan produk dengan tingkat keasaman yang tinggi seperti yogurt ini, sehingga untuk menarik konsumen maka perlu dilakukan inovasi produk dengan memberikan penambahan pemanis,

berupa sukrosa dalam bentuk gula. Selain memberikan rasa manis, gula atau sukrosa ini ternyata bermanfaat untuk meningkatkan daya simpan yogurt. Hal ini sesuai pernyataan Gianti dan Evanuraini (2011) yang menyatakan bahwa gula dapat menurunkan Aw dari bahan pangan sehingga mikroorganisme dapat terhambat pertumbuhannya.

Banyak kelebihan gula kelapa dibandingkan gula pasir, diantaranya gula kelapa mempunyai warna, flavour dan rasa yang khas, serta mempunyai indeks glikemik yang rendah. Menurut Yunus (2008) dalam Tri Yanto, *et.al* (2015), menyatakan bahwa gula kelapa memiliki indeks glikemik tergolong rendah (35%), sedangkan gula tebu mempunyai indeks glikemik (75%). Padahal batas kadar glikemik yang baik untuk kesehatan adalah 40%. Kelebihan gula kelapa bentuk kristal adalah mudah larut sehingga praktis dalam penyajian, mudah dikemas dan dibawa, serta memiliki daya simpan yang lebih lama karena kadar air yang rendah dibandingkan dengan gula cetak (Zuliana, *et al.*, 2016 dalam Fadhillah, *et. al*, 2020).

Proses pembuatan yogurt mempunyai kelemahan yaitu terjadinya penurunan daya ikat air (*whey off*) yang disebabkan karena pH yogurt berada pada kisaran titik isoelektrik kasein. Daya pengikatan molekul air pada gel kasein pada pH isoelektrik ini relatif lemah, sehingga mendorong pelepasan molekul air pada permukaan gel dan penurunan viskositas/kekentalan. (Alakali, Okonkwo, and Iordye, 2008 dalam Krisnaningsih, *et al.* (2020). Viskositas merupakan ukuran kekentalan suatu produk, yang memberikan penilaian terhadap kualitas suatu produk.

Kualitas organoleptik suatu bahan pangan akan berpengaruh diterima atau ditolak bahan pangan tersebut oleh konsumen sebelum menilai kandungan gizinya. Pengujian organoleptik dilakukan menggunakan indera pengecap, pembau dan peraba pada bahan pangan tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan gula kelapa kristal pada yogurt buah naga merah terhadap viskositas dan sifat organoleptiknya (kekentalan, warna, cita rasa) dan kesukaan konsumen. Manfaat penelitian ini adalah untuk memberikan informasi mengenai viskositas dan sifat organoleptik (warna, citarasa, aroma, tekstur, kekentalan) serta kesukaan konsumen, dan untuk mengangkat potensi lokal buah naga merah dan gula kelapa kristal.

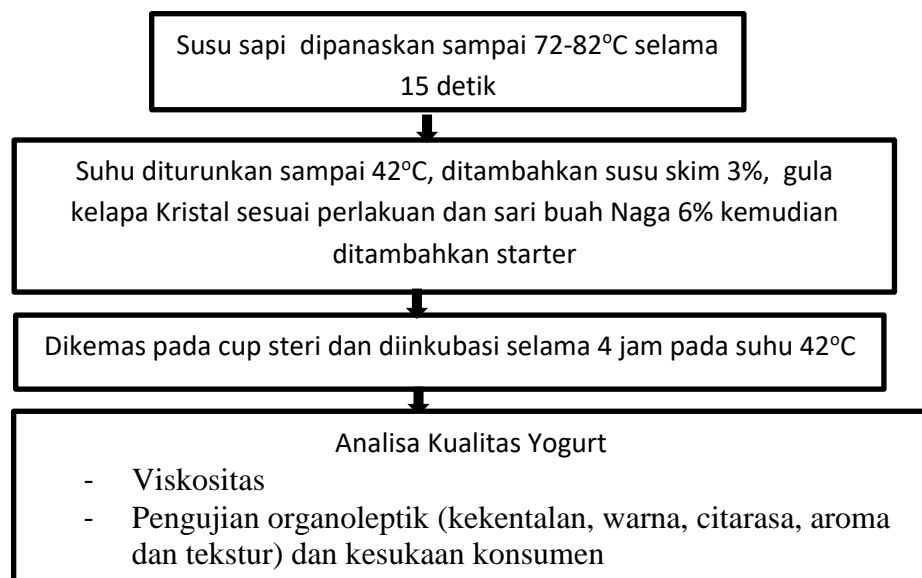
MATERI DAN METODE

Materi atau bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah naga merah diperoleh dari pasar tradisional di Purwokerto, susu sapi diperoleh dari BBPTU Baturraden, susu skim, dan starter bakteri asam laktat *Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus bulgaricus* dan *Lactobacillus acidophilus* yang terdapat pada bibit yogurt YOGOURMET, yang diperoleh dari toko online.

Prosedur pembuatan sari buah naga merah dan pembuatan yogurt buah naga merah dapat dilihat pada gambar 1 dan 2.



Gambar 1. Skema pembuatan sari buah naga merah



Gambar 2. Skema pembuatan yogurt buah naga merah

Penelitian ini terdiri dari 4 perlakuan yaitu:

P0 = Yogurt buah naga merah + gula kelapa kristal 0% (b/v)

P1 = Yogurt buah naga merah + gula kelapa kristal 5% (b/v)

P2 = Yogurt buah naga merah + gula kelapa kristal 10% (b/v)

P3 = Yogurt buah naga merah + gula kelapa kristal 15% (b/v)

Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 5 kali.

Variabel yang diukur dalam penelitian ini adalah:

a. Viskositas

Pengujian viskositas dalam penelitian ini menggunakan Digital viscometer NDJ-5S dengan satuan mpa.s.

b Uji Organoleptik

Pengujian kesukaan dalam penelitian ini akan dilakukan oleh 10 panelis terlatih.

Pengujian organoleptik dan tingkat kesukaan konsumen dilakukan dengan metode skoring.

Kisaran skor yang diberikan sesuai dengan pendapat Zulaikhah dan Fitria (2020).

Skala/Uji Analisis	5	4	3	2	1
warna	sangat menarik	menarik	agak menarik	tidak menarik	sangat tidak menarik
Cita rasa	sangat manis	manis	agak manis/agak asam	asam	Sangat asam
Kekentalan	Sangat Kental	Kental	Biasa	Agak Kental	Tidak Kental
Aroma	Sangat Harum	Harum	Biasa (khas yogurt)	Agak Harum	Sangat Tidak Harum
Tekstur	Sangat Halus	Halus	Agak halus	Kasar	Sangat Kasar
Kesukaan Keseluruhan	Sangat suka	suka	Agak suka	Tidak suka	Sangat tidak suka

Data hasil penelitian dianalisis dengan analisis variansi, apabila perlakuan memberikan pengaruh yang nyata diuji lanjut dengan uji DMRT (Duncan Multiple Range Test).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pada variabel viskositas dan uji organoleptik yoghurt buah naga merah tersaji pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Rerata viskositas dan Uji organoleptik (Kekentalan, warna, citarasa, Aroma dan Tekstur) Yoghurt Buah Naga Merah

Variabel	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
Viskositas (mpa.s)	3126.72	2734.92	3491.74	3563.28
Kekentalan	2.16	2.80	3.00	3,20
Warna	4.24 ^a	3.44 ^b	2.96 ^c	2.18 ^d
Citarasa	2.08 ^c	2.56 ^{bc}	3.02 ^{ab}	3.48 ^a
Aroma	2.98	3.06	2.92	3.02
Tekstur	3.42	3.42	3.28	3.38

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada DMRT 5%

Viskositas

Viskositas merupakan ukuran kekentalan suatu bahan pangan. Menurut Zulaikhah dan Fitria (2020) faktor yang mempengaruhi viskositas pH, kadar protein, jenis kultur strain, waktu inkubasi dan total padatan. Hasil penelitian pada viskositas yogurt buah naga merah dengan penambahan gula kelapa kristal dapat dilihat di tabel 1.

Hasil analisis variansi dari data viskositas menunjukkan bahwa perlakuan penambahan berbagai level gula kelapa kristal tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap viskositas atau kekentalan dari yogurt yang dihasilkan, walaupun terjadi sedikit kenaikan dengan semakin bertambahnya gula kelapa kristal. Hal ini dikarenakan total padatan terlarut dalam gula kelapa kristal tinggi berkisar 95,7 - 97,3 °Brix apabila dibanding gula tebu yang hanya 92,5 °Brix (Fadhillah, *et.al.* 2020), sehingga dengan

penambahan gula kelapa kristal yang semakin tinggi maka total padatan yang ada pada yogurt pun juga naik, sehingga viskositas yogurtnya pun juga meningkat walaupun tidak terjadi signifikan.

Uji Organoleptik Kekentalan

Hasil penilaian panelis terhadap kekentalan yogurt tidak nyata hal ini berarti perlakuan penambahan level gula kelapa kristal menurut panelis tidak mempengaruhi kekentalan yogurt, walaupun rerata menunjukkan ada sedikit kenaikan. Kekentalan yang tertinggi menurut panelis adalah 3,2 (kekentalan yang biasa khasnya yogurt menuju ke kental) pada penambahan 15%. Hal ini kemungkinan karena semakin tinggi gula kelapa yang dihasilkan maka akan terjadi penurunan pH sehingga yogurt akan mengental dan total padatan yang ada pada yogurt dikarenakan penambahan gula kelapa kristal yang semakin tinggi.

Uji Organoleptik Warna Yogurt Buah Naga Merah

Berdasarkan Table 1. di atas, diperoleh data bahwa dengan penambahan gula kelapa Kristal mempengaruhi ($P < 0,05$) persepsi panelis terhadap warna yogurt yang dihasilkan. Semakin tinggi penambahan gula kelapa Kristal maka penilaian panelis terhadap warna semakin tidak menarik, hal ini karena warna dari gula kelapa Kristal berwarna coklat dicampur dengan warna buah naga yang keunguan maka menjadikan warna coklat keunguan, warna ini bagi panelis kurang menarik dibandingkan dengan perlakuan kontrol (0%).

Uji Organoleptik Citarasa Yogurt Buah Naga Merah

Berdasarkan Table 1. di atas, diperoleh data bahwa dengan penambahan gula kelapa Kristal mempengaruhi ($P < 0,05$) persepsi panelis terhadap cita rasa yogurt yang dihasilkan. Semakin tinggi penambahan gula kelapa kristal maka yogurt mempunyai cita rasa yang agak manis menuju ke manis (3.02-3.48) dibanding dengan yang penambahan 0% dan 5% panelis masih menilai asam.

Uji Organoleptik Aroma Yogurt Buah Naga Merah

Hasil penilaian panelis terhadap aroma yogurt tidak nyata hal ini berarti perlakuan penambahan level gula kelapa kristal menurut panelis tidak mempengaruhi aroma yogurt, aroma yogurt berkisar antara agak harum sampai beraroma khas yogurt (2.92-3.06). Aroma yogurt dihasilkan dari hasil proses fermentasi yang berupa asam laktat, asetaldehide, aseton maupun diasetil sehingga memberikan aroma yang khas pada yogurt. Aroma yang khas juga berasal dari gula kelapa kristal.

Uji Organoleptik Tekstur Yogurt Buah Naga Merah

Hasil penilaian panelis terhadap aroma yogurt tidak nyata hal ini berarti perlakuan penambahan level gula kelapa kristal menurut panelis tidak mempengaruhi tekstur yogurt, penilaian panelis terhadap tekstur yogurt berada pada kisaran 3.28-3.42 (kasar-agak halus). Pada 0% dan 5% gula kelapa kristal yang ditambahkan dinilai yogurt dengan teketur agak halus, hal ini dimungkinkan karena sebelum penambahan gula kristal (0%) dan 5% total padatan terlarut belum banyak bila dibanding penambahan

10 dan 15%, sehingga hasil koagulasi protein juga semakin sedikit yang akan menghasilkan tekstur yang lebih halus.

Hasil Uji Kesukaan Konsumen Terhadap Yogurt Buah Naga Merah

Berdasarkan table di atas, diperoleh data bahwa dengan penambahan gula kelapa Kristal mempengaruhi ($P < 0,05$) persepsi kesukaan panelis terhadap yogurt yang dihasilkan. Kisaran nilai kesukaan konsumen terhadap yogurt buah naga yang dihasilkan berada pada penilaian 2.46 – 3.64 (tidak suka – agak suka). Semakin tinggi penambahan gula kelapa kristal maka kesukaan panelis juga semakin tinggi, hal ini karena semakin tinggi penambahan gula kelapa kristal maka citarasa yang dihasilkan agak manis, sehingga mengurangi asam dari yogurt. Orang Indonesia cenderung suka manis, sehingga produk yogurt yang disukai adalah yogurt yang tidak begitu asam.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian terhadap yogurt buah naga merah dengan penambahan gula kelapa kristal (0, 5, 10 dan 15% (b/v)) dihasilkan karakteristik yogurt sebagai berikut:

1. Penambahan gula kelapa kristal sampai 15% tidak mempengaruhi viskositas yogurt buah naga merah.
2. Penambahan gula kelapa Kristal mempengaruhi persepsi panelis terhadap warna, citarasa, kekentalan, serta tingkat kesukaan konsumen. Namun panelis memberikan persepsi bahwa gula kelapa Kristal tidak berpengaruh pada aroma dan tekstur yogurt yang dihasilkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Nahdlatul Ulama melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) yang telah memberi dukungan financial terhadap pelaksanaan kegiatan PDP ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Alakali, J. S, Okonkwo, T. M. and Iordye, E. M. 2008. Effect of stabilizers on the physico-chemical and sensory attributes of thermized yoghurt. *African Journal of Biotechnology* Vol. 7 (2), pp. 158-163, 18 January, 2008. Available online at <http://www.academicjournals.org/AJB>.
- Fadhillah, N., E. Mela, dan M. Mustaufik. 2020. “Gula Kelapa Kristal Dan Potensi Pemanfaatannya Pada Produk Minuman,” *Agritech J. Fak. Pertan. Univ. Muhammadiyah Purwokerto*, vol. 22, no. 1, doi: 10.30595/agritech.v22i1.7059.
- Gianti, I. dan H. Evanuarini. 2011. “The Effect of Sugar Addition and Time of Storage on Physical Quality of Fermented Milk,” *J. Ilmu dan Teknol. Has. Ternak*, vol. 6, no. 1, pp. 28–33.
- Hernandez, Y.D.O. and J.A.C. Salazar. 2012. Pitahaya (*Hylocereus* spp.): a short review. *Comunicata Scientiae* 3 (4): 220-237.
- Krisnaningsih, A.T.N., T.I.W. Kustyorini, dan M. Meo. 2020. Pengaruh Penambahan Pati Talas (*Colocasia esculenta*) Sebagai Stabilizer Terhadap Viskositas dan Uji Organoleptik Yogurt. *Jurnal Sains Peternakan* Volume 8 No. 1, Juni 2020, pp:66-76. ISSN 2579-4450
- Tamime, A.Y. and R. K. Robinson. 2007. *Tamime and Robinson's Yoghurt Science and Technology (third edition)*. Cambridge England: Woodhead Publishing Limited.

- Teguh, R. P., I. Nugerahani dan N. Kusumawati. 2015. “Pembuatan Yogurt Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus* L.): Proporsi Sari Buah dan Susu UHT Terhadap Viabilitas Bakteri dan Keasaman Yogurt,” *Tekno. Pangan Dan Gizi*, vol. 14, no. 2, p. 8994.
- Tri Yanto, Karseno, dan M. M. D. Purnamasari. 2015. “Pengaruh Jenis Dan Konsentrasi Gula Terhadap Karakteristik Fisikokimia Dan Sensori Jelly Drink,” *J. Tekno. Has. Pertan.*, vol. 8, no. 2, p. 123. Doi: 10.20961/jthp.v0i0.12904.
- Yunus, M. 2008. Program Pengembangan Agroindustri Kelapa Terpadu. (Online).http://asapcair.blogspot.com/2008/12/proposal_pengembanganagroindustri.html diakses tanggal 4 Maret 2014.
- Zulaikhah, S. R. dan R. Fitria. 2020. “Total Asam, Viskositas dan Kesukaan Yogurt Buah Pisang Ambon (*Musa Paradisiaca*),” *J. Sains Peternak.*, vol. 8, no. 2, pp. 77–83.
- Zuliana, C., E. Widyastuti dan W. H. Susanto. 2016. Pembuatan Gula Semut Kelapa (Kajian pH Gula Kelapa Dan Konsentrasi Natrium Bikarbonat). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 4(1):109-119.