

Pengaruh Penambahan Gula Pasir pada Yoghurt Susu Sapi Effect of Adding Sugar to Cow's Milk Yogurt

Mutiara Ramadhani, Al Ikhsan Fadli, Resti Yulia, Resti Fevria

Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang Jl. Prof.

Dr. Hamka, Air Tawar Bar., Kec. Padang Utara, Kota Padang, Sumatera Barat 25171

Email: mutiararamadhani51031@gmail.com

ABSTRAK

Yogurt merupakan salah satu produk hasil fermentasi susu bentuknya mirip bubur atau es krim tetapi dengan rasa agak asam. Mutu dan cita rasa susu fermentasi dipengaruhi antara lain oleh jenis bahan baku, proses fermentasi dan jenis mikroorganisme (starter) yang digunakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan gula pasir pada yogurt. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Variabel bebas penelitian ini adalah pengaruh penambahan gula Pasir, sedangkan variabel terikat adalah kualitas fermentasi yogurt susu sapi. Metode pengumpulan data observasi melalui uji organoleptik. Data diperoleh dari mahasiswa disekitar lingkungan kampus Universitas Negeri Padang. Fermentasi terbaik dari penelitian ini didapatkan karakteristik yogurt terbaik dari fermentasi susu yang ditambahkan gula. Yogurt yang ditambahkan gula mempunyai rasa yang manis, dan memberikan tekstur yang baik terhadap yogurt yaitu kental dan disukai oleh responden. Sedangkan yogurt yang tidak ditambahkan gula teksturnya kurang kental, hambar dan tidak disukai oleh responden.

Kata kunci :Gula, mikroorganisme, uji organoleptik, yogurt

PENDAHULUAN

Fermentasi merupakan proses pemecahan senyawa organik menjadi senyawa yang lebih sederhana dengan melibatkan mikroorganisme. Menurut Ganjar (1983), fermentasi adalah suatu proses perubahan kimiawi dari senyawa-senyawa organik (karbohidrat, lemak, protein, dan bahan organik lain) baik dalam keadaan aerob maupun anaerob, melalui kerja enzim yang dihasilkan oleh mikroba. Fermentasi bahan pakan mampu mengurai senyawa kompleks menjadi sederhana sehingga siap digunakan larva. Selain itu, sejumlah mikroorganisme diketahui mampu mensintesis vitamin dan asam-asam amino tertentu yang dibutuhkan oleh larva hewan akuatik. Pada proses fermentasi diperlukan substrat sebagai media tumbuh mikroba yang mengandung zat-zat nutrisi yang dibutuhkan selama proses fermentasi berlangsung (Fardiaz, 1988).

Yogurt merupakan salah satu produk hasil fermentasi susu yang paling tua dan cukup populer di seluruh dunia. Bentuknya mirip bubur atau es krim tetapi dengan rasa agak asam. Selain dibuat dari susu segar, yogurt juga dapat dibuat dari susu skim (susu tanpa lemak) yang dilarutkan dalam air dengan perbandingan tertentu bergantung pada kekentalan produk yang diinginkan (Sumantri, 2004).

Gula pasir merupakan salah satu kebutuhan bahan pokok dan merupakan

komoditas pangan yang strategis setelah beras (Maria, 2009). Selain sebagai salah satu kebutuhan pangan yang sangat penting bagi kehidupan sehari-hari baik dalam skala rumah tangga maupun industri makanan dan minuman baik besar maupun kecil, gula pasir juga merupakan sumber kalori bagi masyarakat selain beras, jagung, dan umbi-umbian. Keberadaan pemanis buatan dan pemanis lainnya sampai saat ini belum sepenuhnya dapat menggantikan keberadaan gula pasir dikarenakan gula pasir semakin penting peranannya pada kebutuhan pangan masyarakat (Wiranata, 2013). Penambahan gula pasir pada yogurt menghasilkan kualitas kadar asam laktat yang paling tinggi dibandingkan dengan pembuatan yoghurt tanpa gula (Hanzen, dkk. 2016).

Susu merupakan nutrisi yang lengkap karena mengandung air, protein, lemak, karbohidrat, mineral, enzim-enzim, gas serta vitamin A, C dan D dalam jumlah yang mencukupi (Astawan, 2005 dalam Setiawan, 2009).

Kualitas fisik dan kimia susu sapi segar dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti jenis sapi perah, pola makan, sistem pemberian pakan, frekuensi pemerahan, cara pemerahan, perubahan musim dan masa laktasi (Lingathurai, et al., 2009). Kontaminasi bakteri dimulai setelah susu keluar dari ambing dan bakteri akan meningkat seiring perjalanan susu yang lebih lama (Millogo, et al., 2010).

Susu sapi sebagai emulsi lemak dalam air mengandung beberapa senyawa terlarut. Dalam 100g bahan susu sapi mengandung air sekitar 87,50g, komposisi nutrisi kandungan gula susu (laktosa) 4,80g, protein 3,40g, dan lemak 3,90g. Susu sapi juga merupakan sumber Ca 143,00mg, fosfor (P) 60,00mg, besi (Fe) 1,7mg, dan vitamin A 130,00 SI. Susu sangat mudah rusak oleh mikroorganisme untuk mengatasi hal tersebut perlu dilakukan penanganan dan pengolahan dengan cara fermentasi susu menjadi yogurt (Harismah, 2017)

Yogurt adalah bahan makanan yang berasal dari susu sapi dan dapat pula dibuat dari susu skim yang mempunyai rasa agak asam sebagai hasil fermentasi oleh bakteri-bakteri tertentu. Fermentasi susu menjadi yoghurt dilakukan dengan bakteri asam laktat yaitu *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* (Saleh, 2004).

Yogurt menurut SNI 01-2981-1992 adalah produk yang diperoleh dari susu yang telah dipasteurisasi, kemudian difermentasi dengan bakteri sampai diperoleh keasaman, bau dan rasa yang khas, dengan atau tanpa penambahan bahan lain yang diizinkan. Beberapa penelitian menyebutkan bahwa olahan susu dalam bentuk yogurt dapat meningkatkan aktivitas antioksidan produk tersebut (Rosiana, 2016). Berdasarkan hal tersebut tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan gula pasir pada yoghurt susu sapi.

Susu sapi segar didapatkan dengan cara pemerahan sapi perah. Hal ini dilakukan secara teratur dan terus menerus dan tanpa ada, pengurangan atau penambahan sesuatu. Susu segar mengandung nutrisi yang sangat baik untuk pertumbuhan mikroorganisme pembusuk. Oleh sebab itu, dalam rangka meningkatkan kualitas dan memperpanjang masa simpan dari susu segar perlu dilakukan pengolahan lebih lanjut sehingga kualitas dari susu dapat terjaga. Salah satu teknik pengolahan susu segar yang dapat dilakukan

adalah dengan pembuatan susu fermentasi atau yang lebih dikenal dengan yoghurt (Mustika, dkk, 2019. Dalam Penelitian Pevria, 2021). Yoghurt terbentuk dari bakteri baik yang bermanfaat bagi kesehatan, seperti *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*. Pada dasarnya kerja dua bakteri yoghurt adalah menghasilkan asam laktat yang penting peranannya untuk menciptakan keseimbangan mikroflora usus. Keasaman yang dihasilkan mampu menghambat bakteri penyebab penyakit yang umumnya tidak tahan terhadap asam (Nur Wakhidah, 2017. Dalam Penelitian Pevria, 2021). *L. bulgaricus* akan menghasilkan asam amino dan peptide pendek yang dapat memicu pertumbuhan *S. thermophilus* dan *S. thermophilus* sendiri memproduksi asam format yang dapat membantu pertumbuhan *L. bulgaricus*. Kedua bakteri tersebut, memiliki peran yang berbeda dalam proses fermentasi yoghurt dimana *L. bulgaricus* lebih berperan dalam pembentukan aroma, sedangkan *S. thermophilus* lebih berperan dalam pembentukan cita rasa dan tingkat keasaman yang dihasilkan (Richard Hendarto, 2019. Dalam Penelitian Pevria, 2021).

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Variabel bebas penelitian ini adalah pengaruh penambahan gula Pasir, sedangkan variabel terikat adalah kualitas fermentasi yogurt susu sapi. Metode pengumpulan data observasi melalui uji organoleptik. Data diperoleh dari mahasiswa disekitar lingkungan kampus Universitas Negeri Padang.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu alat-alat yang digunakan untuk fermentasi susu diantaranya kompor, timbangan, sendok, wadah, pengaduk, pisau. Sedangkan bahan yang digunakan yaitu susu, gula dan biokul sebagai pengganti starter.

Cara kerjanya yaitu dengan memasukkan 1 liter susu dan masukkan ke panci, kemudian panaskan diatas kompor sampai hangat kuku. Setelah itu angkat susu dan masukkan ke dalam 2 wadah. Wadah 1 ditambahkan gula 2 sdm dan satu tanpa gula kemudian dinginkan. Setelah dingin masukkan biokul sebagai starter dan diamkan selama 7 jam.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Tabel.1 Uji organoleptik (uji jenjang kesukaan dengan menggunakan 30 orang panelis).

Sampel	1	2	3	4	5
Fermentasi susu ditambahkan	-	-	-	29	-

gula					
Fermentasi susu tanpa gula	-	-	-	1	-

Keterangan : 1. Sangat tidak suka
2. Tidak suka
3. Netral
4. Suka
5. Sangat Suka

Tekstur dari yogurt tanpa gula dan yogurt dengan gula

Hasil dari percobaan, terdapat perbedaan tekstur dari yogurt tanpa gula dengan dengan gula. Yogurt tanpa gula memiliki tekstur yang cair dibandingkan yogurt dengan gula dikarenakan kualitas tekstur yang mempunyai rerata paling rendah. Sedangkan dengan yogurt dengan gula memiliki tekstur yang lebih kental. Tanggapan dari panelis terhadap semua perlakuan diduga dikarenakan viskositas yoghurt yang dihasilkan juga tidak signifikan, sehingga tekstur yoghurt juga tidak berbeda.



Gambar 1. Yogurt tanpa gula



Gambar 2. Yogurt dengan gula

Rasa dari yogurt tanpa gula dan yogurt dengan gula

Hasil uji dari yogurt ini menggunakan uji organoleptik. Rasa yogurt tanpa gula menunjukkan bahwa menyukai yogurt 1 orang dari panelis dengan rasa yang masam dan sedikit rasa manis. Sedangkan yogurt dengan gula, menunjukkan bahwa menyukai yogurt 29 orang dari panelis dengan rasa manis. Berikut grafik uji organoleptik perbandingan antara yogurt tanpa gula dan dengan gula.



Gambar 3. Rerata Hasil Uji Organoleptik Terhadap Rerata Rasa Yoghurt tanpa gula dan dengan gula

Hasil uji organoleptik menyatakan bahwa yoghurt dengan gula memiliki tekstur yang kental pada seluruh bagian yoghurt. Dibandingkan yogurt tanpa gula. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa pembuatan yoghurt yang berbahan dasar susu murni dengan penambahan gula pasir memberikan pengaruh lebih baik dibandingkan dengan pembuatan yoghurt yang berbahan dasar susu murni tanpa gula. Hal ini disebabkan karena perbedaan kandungan sukrosa dalam gula yang dimanfaatkan oleh bakteri asam laktat. Kualitas tekstur yoghurt dipengaruhi oleh perbedaan banyaknya sukrosa yang terdapat pada gula pasir, gula aren dan gula palem. (Dipu, 2016).

KESIMPULAN

Pada penelitian ini didapatkan hasil terbaik yaitu yogurt yang ditambahkan gula, yogurt yang ditambahkan gula sangat disukai responden rasanya manis dan teksturnya kental, sedangkan yang tidak ditambahkan gula mempunyai rasa yang hambar sehingga tidak disukai oleh responden.

REFERENSI

Fardiaz, S. 1998. *Fisiologi Fermentasi*. Bogor: Pusat Antar Universitas Lembaga Sumberdaya Informasi IPB

- Fevria, Resti. et. al. 2021. *Perbandingan Pemberian Batang Cabai Pada Olahan Yogurt Dari Air Kelapa Dengan Bakteri Starter Streptococcus Thermophilus Dan Lactobacillus Bulgaricus*. Prosiding SEMNAS BIO 2021. ISBN : 2809-8447
- Hanzen, W.F. Edi. dkk. 2016. Kualitas Yoghurt Dari Kulit Buah Naga Berdasarkan Variasi Spesies dan Macam Gula Ditinjau Dari Tekstur, Aroma, Rasa dan Kadar Asam Laktat. *Proceeding Biology Education Conference* (ISSN: 2528-5742), Vol 13(1)
- Harismah, kun. dkk. 2017. Pembuatan Yogurt Susu Sapi Dengan Pemanis Stevia Sebagai Sumber Kalsium Untuk Mencegah Osteoporosis. *Jurnal Teknologi Bahan Alam* Vol. 1 No 1.
- Lingathurai, S, Vellathurai, P, Vendan, S. E, and Anand, A. A. P. 2009. A comparative study on the microbiological and chemical composition of cow milk from different locations in Madurai, Tamil Nadu. *Indian Journal of Science and Technology*. India. Vol. 2 No 2 (Feb. 2009) : 51-54. ISSN: 0974- 6846.
- Maria. 2009. “Analisis Kebijakan Tataniaga Gula ter-hadap Ketersediaan dan Harga Domestik Gula Pasir Di Indonesia”. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional, Departemen Pertanian, Bogor, 14 Oktober.
- Millogo, V, Sjaunja, K. S, Ouedraogo, G. A dan Agenas, S. 2010. *Raw milk hygiene at farms processing units and local markets in Burkina Faso*. *Food Control* 21 (2010) : 1070-1074.
- Rosianan, Nita Maria dan Dahlia Indah Amareta. 2016. Karakteristik Yogurt Edamame Hasil Fermentasi Kultur Campuran Bakteri Asam Laktat Komersial Sebagai Pangan Fungsional Berbasis Biji-Bijian. *Seminar Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Dana BOPTN Tahun 2016*, ISBN : 978-602-14917-3-7
- Saleh, E. 2004. *Teknologi Pengolahan Susu Dan Hasil Ternak*. Universitas Sumatera Utara : Medan
- Setiawan, A. 2009. *Pengaruh Variasi Waktu Fermentasi Terhadap Kadar Laktosa Pada Yoghurt*. Universitas Mulawarman: Samarinda.
- Sumantri, Indro. (2004). Pemanfaatan Mangga Lewat Masak Menjadi Fruitghurt dengan Mikroorganisme *Lactobacillus bulgaricus*. Prosiding Seminar Nasional Rekrayasa Kimia dan Proses. Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik UNDIP: Jawa
- Wiranata, Yayan Sukma. 2013. *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Import Gula Pasir di Indonesia Tahun 1980-2010*. Universitas Negeri Semarang: Indonesia.