

## Karakteristik Sensori Yogurt dengan Penambahan Serbuk Kayu Manis

### *Sensory Characteristics of Yogurt with the Addition of Cinnamon Powder*

Laily Nur Afifah<sup>1</sup>, Imam Ma'ruf<sup>1</sup>, Muhammad Ali Shodiqin<sup>1</sup>, Fatin Nur Azimah<sup>1</sup>, Hawa Auliya Rofendi<sup>1</sup>, Ana Mariatul Khiftiyah<sup>1\*</sup>, Dyah Ayu Sri Hartanti<sup>1,2</sup>, Yessita Puspaningrum<sup>1</sup>, Nurul 'Aini<sup>1</sup>, Miftachul Chusnah<sup>1</sup>, Anggi Indah Yuliana<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas KH. A. Wahab Hasbullah, Jombang, Indonesia

<sup>2</sup> Rekayasa Pertanian dan Biosistem, Fakultas Pertanian, Universitas KH. A. Wahab Hasbullah, Jombang, Indonesia

<sup>3</sup> Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas KH. A. Wahab Hasbullah, Jombang, Indonesia

### Abstrak

Yogurt merupakan produk yang diperoleh dari susu yang telah dipasteurisasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik sensori yogurt dengan penambahan serbuk kayu manis. Karakteristik sensori yang diamati meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur. Yogurt dibuat dengan empat konsentrasi kayu manis, yaitu 0%; 0,25%; 0,50%; dan 0,75%. Hasil dari karakterisasi yogurt yang telah ditambahkan serbuk kayu manis menunjukkan bahwa rasa yang dihasilkan pada yogurt rasa asam, sedikit manis, dan sepet, sedangkan tekstur yang dihasilkan menjadi lebih kental. Uji hedonik yogurt menunjukkan panelis menyukai yogurt tanpa penambahan kayu manis, namun yogurt dengan kayu manis 0,75% memiliki nilai yang mendekati yogurt tanpa penambahan kayu manis yaitu 4. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kayu manis berpotensi menjadi campuran dalam variasi yogurt, namun perlu penelitian lebih lanjut terkait konsentrasi terbaik yang disukai oleh konsumen.

### Kata Kunci

Karakteristik sensori, kayu manis, yogurt

### Abstract

Yogurt is a product obtained from pasteurized milk, then fermented with bacteria to obtain a sour taste, a distinctive odor, with or without the addition of other permitted ingredients. This study aims to determine the sensory characteristics of yogurt with the addition of cinnamon powder. The observed sensory characteristics include color, aroma, taste, and texture. Yogurt is made with four concentrations of cinnamon, namely 0%; 0.25%; 0.50%; and 0.75%. The results of the characterization of yogurt that had been added with cinnamon powder showed that the resulting taste in yogurt that was added with cinnamon powder at a higher concentration produced a sour, slightly sweet, and astringent taste, while the resulting texture became thicker. The hedonic test of yogurt showed that the panelists liked yogurt without the addition of cinnamon, but yogurt with 0.75% cinnamon had a value close to yogurt without the addition of cinnamon, namely 4. The results of this study indicate that cinnamon has the potential to be a mixture in yogurt variations, but research is needed further regarding the best concentration preferred by consumers.

### Keyword

Sensory characteristics, cinnamon, yogurt

\* Korespondensi : Ana Mariatul Khiftiyah  [email](mailto:ana.khiftiyah@gmail.com) : ana.khiftiyah@gmail.com

## 1. Pendahuluan

Yogurt merupakan hasil fermentasi susu oleh bakteri. Bakteri yang sering digunakan dalam pembuatan yogurt adalah biakan campuran *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* (Kusumawati *et al.*, 2020), namun saat ini berbagai kultur bakteri lain juga banyak ditambahkan dalam pembuatan yogurt, misalnya *Lactobacillus acidophilus* (Kamara *et al.*, 2016) dan *Bifidobacterium animalis* ssp. *lactis* (Güneş Bayır dan Bilgin, 2019). Yogurt memiliki manfaat Kesehatan melalui berbagai cara seperti meningkatkan kandungan laktosa, mengontrol bobot badan, meningkatkan system imun, meningkatkan kesehatan pencernaan dan penyerapan nutrien, menurunkan populasi bakteri jahat pada sistem pencernaan, mengatasi konstipasi dan diare, serta dapat menurunkan risiko berbagai penyakit (Handayani *et al.*, 2021; Hadjimbei *et al.*, 2022).

Variasi yogurt dengan berbagai rasa dan aroma telah meluas di pasaran. Industri makanan terus berinovasi dengan menciptakan variasi yogurt yang lebih menarik bagi konsumen. Tidak hanya rasa yang menjadi fokus perhatian, tetapi juga manfaat gizi yang lebih tinggi. Banyak penelitian dilakukan untuk menggali potensi penambahan bahan-bahan tertentu dalam yogurt dengan tujuan tidak hanya untuk memperkaya rasa dan aroma, tetapi juga untuk meningkatkan manfaat kesehatan yang dapat diperoleh dari konsumsi yogurt. Penelitian oleh Sibuea dan Siantar (2022) menunjukkan bahwa penambahan ekstrak buah bit *Beta vulgaris* L. dalam yogurt dapat meningkatkan aktivitas antioksidan produk tersebut. Penelitian Melia *et al.* (2022) juga menunjukkan bahwa penambahan *Zingiber officinale* var. *rubrum rhizome* dapat meningkatkan aktivitas antioksidan yogurt. Penelitian Parasthi *et al.* (2020) menunjukkan bahwa penambahan *Ananas comosus* Merr. dan *Cinnamomum burmannii* pada yogurt meningkatkan aktivitas antibakteri yogurt terhadap *Escherichia coli*. Berbagai penelitian tersebut mengindikasikan bahwa penambahan bahan alami pada yogurt dapat meningkatkan manfaat yogurt.

Salah satu bahan alami yang juga banyak diteliti terkait perannya dalam meningkatkan manfaat yogurt adalah kayu manis yang dikenal dalam pengobatan herbal dan memiliki manfaat kesehatan (Lindasari *et al.*, 2013). Penelitian tentang penambahan kayu manis dalam pembuatan yogurt saat ini banyak dilakukan, misalnya penambahan kayu manis dalam pembuatan yogurt dengan jenis susu yang berbeda, wujud kayu manis yang digunakan, serta konsentrasi kayu manis yang ditambahkan (Purwati *et al.*, 2018; Güneş Bayır dan Bilgin, 2019; Marnianti *et al.*, 2021; Hanum *et al.*, 2022).

Konsentrasi kayu manis dalam pembuatan yogurt menjadi salah satu faktor yang banyak diteliti karena pengaruh faktor tersebut terhadap kualitas sensori yogurt yang dihasilkan (Purwati *et al.*, 2018; Güneş Bayır dan Bilgin *et al.*, 2019; Marnianti *et al.*, 2021). Berdasarkan penelitian Güneş Bayır dan Bilgin (2019) karakter sensori yogurt yang dibuat dengan dengan penambahan kayu manis 0,3% mendapatkan nilai yang tinggi, namun tidak lebih tinggi daripada yogurt tanpa penambahan kayu manis. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa konsentrasi kayu manis dalam pembuatan yogurt menjadi penting untuk menghasilkan yogurt yang disukai masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik sensori yogurt dengan penambahan berbagai konsentrasi serbuk kayu manis. Penelitian ini diharapkan dapat melengkapi data karakteristik sensori yogurt dengan penambahan berbagai konsentrasi kayu manis yang telah ada, serta menjadi referensi konsentrasi serbuk kayu manis yang perlu ditambahkan untuk mendapatkan karakter sensori yogurt yang diinginkan.

## 2. Bahan dan Metode

Penelitian dilakukan pada bulan Januari 2023 di Laboratorium Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas KH. A. Wahab Hasbullah. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan desain penelitian rancangan acak lengkap (RAL). Perlakuan pada penelitian ini berupa konsentrasi serbuk kayu manis yang ditambahkan dalam pembuatan yogurt. Variasi konsentrasi serbuk kayu manis yang digunakan adalah 0; 0,25; 0,50; dan 0,75% (b/v). Pembuatan yogurt diulang sebanyak tiga kali untuk setiap perlakuan.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi serbuk kayu manis, susu sapi, starter yogurt, gula pasir, dan kertas indikator pH universal. Susu sapi yang digunakan adalah susu sapi rendah lemak dalam kemasan yang dijual di pasaran. Starter yogurt yang digunakan adalah yogurt yang dijual di pasaran yang mengandung bakteri *Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus bulgaricus*, *Lactobacillus acidophilus*, dan *Bifidobacterium*. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain kompor, gelas Beaker, pengaduk, timbangan, dan toples.

### 2.1. Pembuatan Yogurt

Pembuatan yogurt dimulai dengan melakukan pasteurisasi susu yang telah dicampur dengan gula sebanyak 5% (b/v) (Marnianti et al., 2021) dan serbuk kayu manis sesuai perlakuan. Susu dipanaskan pada suhu sekitar 85 °C selama 30 menit (Tattu et al., 2021), selanjutnya susu dituang ke dalam toples. Susu dengan suhu hangat-hangat kuku ditambah dengan starter yogurt dengan konsentrasi 3% (b/v) (Tattu et al., 2021), kemudian toples ditutup dan diinkubasi pada suhu ruang selama 24 jam. Pada awal dan akhir waktu inkubasi, pH diukur dengan kertas indikator pH. Pembuatan yogurt dilakukan dengan tiga kali ulangan.

### 2.2. Pengamatan Karakteristik Sensori Yogurt

Pengamatan karakteristik sensori yogurt dilakukan pada yogurt yang dihasilkan dari inkubasi selama 24 jam. Karakteristik sensori yang diamati meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur. Selain pengamatan terhadap karakteristik sensori, pH yogurt juga diukur menggunakan kertas indikator pH universal. Hasil pengamatan karakteristik sensori yogurt akan dianalisis secara deskriptif.

### 2.3. Uji Hedonik

Uji hedonik dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap yogurt dengan penambahan kayu manis. Yogurt yang dihasilkan pada penelitian ini dilakukan kepada lima panelis yang belum terlatih. Uji hedonik menggunakan skala 1-7, yaitu sangat tidak suka (1), tidak suka (2), agak tidak suka (3), netral (4), agak suka (5), suka (6), dan sangat suka (7). Hasil uji hedonik akan dianalisis secara deskriptif.

## 3. Hasil & Pembahasan

Karakteristik sensori yogurt, merupakan parameter yang penting dalam pembuatan yogurt. Pada penelitian ini, karakteristik sensori yogurt yang dibuat dengan penambahan serbuk kayu manis berbagai konsentrasi berupa warna, rasa, aroma, dan tekstur diamati. Selain pengamatan terhadap karakteristik sensori, perubahan pH yogurt juga diukur sebagai data pendukung. Hasil pengamatan karakteristik yogurt ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik yogurt yang dibuat dengan berbagai konsentrasi serbuk kayu manis

Perlakuan	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur	pH awal	pH akhir
Kayu manis 0%	Putih	Aroma susu dan asam segar seperti yogurt	Rasa asam lebih dominan dan sedikit manis	Kental	6	5
Kayu manis 0,25%	Putih kekuningan	Aroma susu dan kayu manis, aroma asam seperti yogurt	Rasa asam sedikit manis dan sepet	Lebih kental	6	5
Kayu manis 0,50%	Putih kecoklatan	Aroma kayu manis lebih dominan daripada aroma susu	Rasa asam sedikit manis dan sepet	Lebih kental	6	5
Kayu manis 0,75%	Putih kecoklatan (warna coklat sedikit lebih gelap)	Aroma kayu manis lebih dominan daripada aroma susu	Rasa asam sedikit manis dan sepet	Lebih kental	6	5

Tabel 1 menunjukkan bahwa penambahan serbuk kayu manis pada pembuatan yogurt menghasilkan perubahan karakteristik warna, aroma, rasa, dan tekstur. Warna yogurt cenderung berubah menjadi lebih kekuningan atau kecoklatan seiring dengan peningkatan konsentrasi kayu manis. Aroma dan rasa kayu manis juga semakin mendominasi dengan peningkatan konsentrasi tersebut. Meskipun ada perubahan dalam karakteristik tersebut, pH awal dan pH akhir tetap konstan pada 6 dan 5 pada masing-masing sampel.

Warna merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi penerimaan konsumen terhadap suatu produk (Handayani *et al.*, 2021). Berdasarkan pengamatan yang dilakukan, yogurt tanpa penambahan kayu manis (Kayu manis 0%) warna yang dihasilkan yaitu putih. Penambahan kayu manis sebanyak 0,25% warna yang dihasilkan putih kekuningan, sedangkan penambahan kayu manis sebanyak 0,50% putih kecoklatan, dan 0,75% warna yang dihasilkan yaitu putih kecoklatan dengan warna coklat yang sedikit lebih gelap. Sinamaldehyd merupakan komponen utama pada kayu manis yang dapat berperan sebagai pemberi warna (Handayani *et al.*, 2021). Minuman fungsional yang memiliki kadar kayu manis semakin banyak maka semakin gelap pula warna minuman yang dihasilkan, karena sinamaldehyd yang larut dalam minuman semakin banyak (Hastuti dan Rustanti 2014). Warna dasar dari sinamaldehyd pada kayu manis yaitu kuning. Semakin banyak penambahan kayu manis warna yang dihasilkan semakin merah tua (Hastuti dan Rustanti 2014).

Perlakuan penambahan ekstrak kayu manis yang banyak menghasilkan aroma kayu manis yang sangat mendominasi. Aroma khas tersebut berasal dari sinamaldehyd dan eugeno (Qin *et al.*, 2010). Pengamatan yang dilakukan dengan penambahan kayu manis sebanyak 0% aroma yang dihasilkan yaitu aroma susu dan asam segar seperti yogurt. Penambahan kayu manis sebanyak 0,25% menghasilkan aroma susu, kayu manis, dan aroma asam seperti yogurt. Pengamatan dengan penambahan kayu manis sebanyak 0,50% dan 0,75% menghasilkan aroma kayu manis lebih dominan daripada aroma susu.

Rasa yang dihasilkan pada yogurt tanpa penambahan kayu manis yaitu rasa asam lebih dominan dan sedikit manis. Penambahan kayu manis sebanyak 0,25%; 0,50%; dan 0,75% menghasilkan rasa asam sedikit manis dan sepat. Rasa asam tersebut berasal dari asam laktat yang dihasilkan pada proses fermentasi. Proses fermentasi menyebabkan terjadinya perubahan karakteristik susu (Handayani *et al.*, 2021).

Perubahan-perubahan yang terjadi pada susu akibat aktivitas dan pertumbuhan mikroba, terjadi juga perubahan yang menimbulkan cita rasa yang khas dan digemari (Zakaria *et al.*, 2013). Semakin meningkat jumlah bakteri asam laktat yang terdapat di dalam yogurt semakin tinggi hasil metabolisme atau reaksi enzimatik dan kimia untuk memproduksi cita rasa (Handayani *et al.*, 2021). Bakteri asam laktat akan memfermentasi karbohidrat hingga terbentuk asam laktat. Pembentukan asam laktat ini menyebabkan peningkatan keasaman dan penurunan nilai pH (Handayani *et al.*, 2021). Pada penelitian ini terjadi penurunan pH pada akhir waktu inkubasi dibandingkan awal waktu inkubasi (Tabel 1).

Tekstur yang dihasilkan dari penambahan kayu manis sebanyak 0% yaitu kental. Penambahan kayu manis sebanyak 0,25%; 0,50%; dan 0,75% menghasilkan tekstur lebih kental. Kekentalan yogurt disebabkan karena kondisi pH yang asam. Nilai pH dapat menurunkan kelarutan kasein dalam susu, sehingga terjadi interaksi hidrofobik antara misel kasein membentuk struktur dan konsistensi yogurt yang menyebabkan yogurt makin kental (Setianto *et al.*, 2014).

Pada penelitian ini, selain melakukan pengamatan terhadap karakteristik sensori yogurt, juga dilakukan uji hedonik. Uji hedonik dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan responden terhadap yogurt yang dihasilkan. Hasil uji hedonik ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Uji hedonik yogurt yang dibuat dengan berbagai konsentrasi serbuk kayu manis

Perlakuan	Nilai			
	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur
Kayu manis 0%	5	4	4	6
Kayu manis 0,25%	3	4	4	3
Kayu manis 0,50%	3	4	4	4
Kayu manis 0,75%	4	4	4	4

Berdasarkan hasil uji hedonik pada Tabel 2, warna dan tekstur yogurt tanpa penambahan kayu manis menunjukkan nilai tertinggi, yaitu sebesar 5 dan 6 dibandingkan dengan yogurt dengan tambahan kayu manis lainnya. Hasil tersebut menunjukkan bahwa panelis agak suka dengan warna yogurt tanpa penambahan kayu manis, serta suka dengan tekstur yogurt tanpa penambahan kayu manis. Pada parameter aroma dan rasa, seluruh yogurt mendapatkan nilai yang sama, sebesar 4. Di antara yogurt yang ditambah dengan kayu manis, penambahan kayu manis sebesar 0,75% mendapatkan nilai tertinggi dari panelis, yaitu mendapatkan nilai 4 pada seluruh aspek yang dinilai, yaitu warna, aroma, rasa, dan tekstur. Hasil yang diperoleh pada penelitian ini menunjukkan bahwa optimalisasi konsentrasi kayu manis pada pembuatan yogurt perlu dilakukan kembali untuk mendapatkan manfaat kayu manis dalam yogurt namun dengan warna, aroma, rasa, dan tekstur yang disukai.

#### 4. Kesimpulan

Yogurt yang dibuat dengan penambahan kayu manis memiliki warna putih kekuningan dan semakin gelap seiring dengan bertambahnya konsentrasi kayu manis yang

diberikan, memiliki aroma kayu manis yang semakin kuat seiring dengan banyaknya konsentrasi kayu manis, memiliki rasa asam, manis, dan sedikit sepet, serta memiliki tekstur yang lebih kental. Uji hedonic menunjukkan bahwa yogurt yang dibuat dengan penambahan 0,75% serbuk kayu manis memiliki nilai tertinggi sebesar 4 jika dibandingkan dengan yogurt kayu manis dengan konsentrasi 0,25 dan 0,50%, namun tidak lebih tinggi daripada yogurt tanpa penambahan serbuk kayu manis. Kayu manis berpotensi digunakan sebagai campuran dalam variasi yogurt dengan konsentrasi yang perlu dioptimalisasi kembali untuk mendapatkan karakter sensori yang disukai.

## Daftar Pustaka

- Güneş Bayır A., & Bilgin M. G. 2019. The Effect of Cinnamon on Microbiological, Chemical and Sensory Analyses of Probiotic Yogurt. *Bezmialem Science*, 7(4), pp.311-316
- Hadjimbei, E., Botsaris, G., & Chrysostomou, S. (2022). Beneficial effects of yogurts and probiotic fermented milks and their functional food potential. *Foods*, 11(17), 2691.
- Handayani, K. S., Wihansah, R. R. A. S. B., Wahyuningsih, W., & Pazra, D. F. (2021). Karakteristik Organoleptik Dan Fisik Yogurt Dengan Penambahan Ekstrak Herbal. *Jurnal Teknologi Pangan*, 15(2).
- Hanum, Z., Sofiandi, N., Gaznur, Z. M., & Aini, Z. 2022. The viability of the pasteurized milk with the addition cinnamon (*Cinnamomum burmannii*) extract. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 116(1), p. 012061.
- Hastuti, A. M., & Rustanti, N. (2014). Pengaruh Penambahan Kayu Manis Terhadap Aktivitas Antioksidan dan Kadar Gula Total Minuman Fungsional Secang dan Daun Stevia Sebagai Alternatif Minuman Bagi Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 (Doctoral Dissertation, Diponegoro University).
- Kusumawati, I., Purwanti, R., & Afifah, D. N. (2020). Analisis kandungan gizi dan aktivitas antioksidan pada yogurt dengan penambahan nanas madu (*Ananas comosus* Mer.) dan ekstrak kayu manis (*Cinnamomum burmannii*).
- Lindasari, F., Maheswari, R. R. A., Atabany, A., & Soenarno, M. S. (2013). Karakteristik Yoghurt Probiotik Ekstrak Kayu Manis dari Susu Kambing Hasil Pemberian Pakan Campuran Garam Karboksilat Kering. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 1(2), 80-87.
- Marnianti, S. S., Nazaruddin, N., and Cicilia, S. 2021. Mutu yoghurt yogurt susu kuda liar dengan penambahan ekstrak kayu manis pada berbagai konsentrasi. *Pro Food (Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan)*, 7(1), pp.773–784. <https://doi.org/10.29303/profood.v7i1.191>
- Melia S, Juliyarsi I, Kurnia YF. Physicochemical properties, sensory characteristics, and antioxidant activity of the goat milk yogurt probiotic *Pediococcus acidilactici* BK01 on the addition of red ginger (*Zingiber officinale* var. *rubrum* rhizoma). *Vet World*. 2022 Mar;15(3):757-764. doi: 10.14202/vetworld.2022.757-764. Epub 2022 Mar 29. PMID: 35497949; PMCID: PMC9047150.
- Purwati, E., Hallyward, J., Juliyarsi, I., Melia, S., Purwanto, H. and Hartini, P. 2018. Effect of addition cinnamon bark extract (*Cinnamomum burmannii*) of water content, total lactic acid bacteria colonies, antioxidant activity and cholesterol levels from goat's milk yoghurt yogurt. *Journal of Adv Research in Dynamical & Control Systems*, 10, pp.272-278

- Qin, J., Li, R., Raes, J., Arumugam, M., Burgdorf, K. S., Manichanh, C., ... & Wang, J. (2010). A human gut microbial gene catalogue established by metagenomic sequencing. *nature*, 464(7285), 59-65.
- Setianto, Y. C., Pramono, Y. B., & Mulyani, S. (2014). Nilai pH, Viskositas, dan Tekstur Yoghurt Drink dengan Penambahan Ekstrak Salak Pondoh (*Salacca zalacca*). *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 3(3) : 110-113
- Sibuea, P., & Siantar, V. N. L. 2022. Aktivitas antioksidan yogurt dengan penambahan ekstrak buah bit (*Beta vulgaris L.*) dan mutu probiotik yang dihasilkan. *Jurnal Riset Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian (RETIPA)*, 22-29.
- Tattu, M. R. R., Lindawati, S. A., dan Miwada, I. N. S. 2021. Karakteristik Yogurt yang Diinkubasi dalam Tempurung Kelapa Hijau (*Cocos nucifera L. var. viridis Hassk.*). *Majalah Ilmiah Pertanian*, 24(1): 24-29.