

KARAKTERISTIK YOGHURT DENGAN PENAMBAHAN PISANG (*MUSA PARADISIACA*) DAN KAYU MANIS (*CINNAMOMUM VERUM*)

Yohana Mery Christin Sibatuara¹, Zulfarina², Resma Wahyuni³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Riau

¹yohana.mery5165@student.unri.ac.id, ²zulfarina@lecturer.unri.ac.id,

³resmawahyuni@lecturer.unri.ac.id

ABSTRACT

Yogurt is a probiotic beverage widely consumed due to its beneficial effects on digestive health and immune function. Efforts to improve yogurt quality can be achieved through the incorporation of natural ingredients such as bananas, which are rich in prebiotics, and cinnamon, which contains antioxidant compounds. This study aimed to analyze the characteristics of yogurt supplemented with different banana varieties (Raja banana, Ambon banana, and Kepok banana) and cinnamon at concentrations of 1% and 2%. The research employed an experimental method with a quantitative approach. The observed parameters included protein content, total lactic acid, antioxidant activity, pH, organoleptic characteristics, and hedonic acceptance. Data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) followed by Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at a 5% significance level. The results showed that the addition of banana varieties and cinnamon concentrations significantly affected the characteristics of yogurt. The treatment using Kepok banana with 2% cinnamon produced the highest protein content (5.57%) and pH value (4.65), while Raja banana with 2% cinnamon resulted in the highest antioxidant activity (46.84%). Organoleptic evaluation indicated that the addition of bananas and cinnamon improved the color, aroma, taste, and texture of yogurt. The best formulation was yogurt supplemented with Raja banana and 2% cinnamon, as it exhibited the highest antioxidant activity and favorable sensory characteristics.

Keywords: Yogurt, Banana, Cinnamon, Antioxidant activity, Organoleptic characteristics.

ABSTRAK

Yoghurt merupakan minuman probiotik yang banyak diminati karena manfaatnya bagi kesehatan pencernaan dan sistem imun. Upaya peningkatan kualitas yoghurt dapat dilakukan melalui penambahan bahan alami seperti buah pisang yang kaya prebiotik dan kayu manis yang mengandung senyawa antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik yoghurt dengan penambahan berbagai jenis pisang (pisang raja, pisang ambon, dan pisang kepok) serta kayu manis pada konsentrasi 1% dan 2%. Penelitian menggunakan metode eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Parameter yang diamati meliputi kadar protein, total asam laktat, aktivitas antioksidan, pH, karakteristik organoleptik, dan tingkat kesukaan (hedonik). Data dianalisis menggunakan ANOVA dan dilanjutkan dengan uji DMRT pada taraf signifikansi 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan jenis pisang dan konsentrasi kayu manis berpengaruh nyata terhadap karakteristik yoghurt. Perlakuan pisang kepok dengan kayu manis 2%

menghasilkan kadar protein tertinggi (5,57%) dan pH tertinggi (4,65), sedangkan perlakuan pisang raja dengan kayu manis 2% menghasilkan aktivitas antioksidan tertinggi (46,84%). Secara organoleptik, penambahan pisang dan kayu manis memperbaiki warna, aroma, rasa, dan tekstur yoghurt. Kombinasi terbaik diperoleh pada yoghurt dengan penambahan pisang raja dan kayu manis 2% karena menghasilkan aktivitas antioksidan tertinggi serta karakteristik sensori yang baik.

Kata Kunci: Yoghurt, Pisang, Kayu manis, Antioksidan, Karakteristik organoleptik.

A. Pendahuluan

Minuman probiotik telah menjadi salah satu produk pangan fungsional yang semakin populer di kalangan konsumen. Minuman probiotik memberikan banyak keuntungan bagi kesehatan tubuh, seperti meningkatkan kesehatan pencernaan dan memperkuat sistem kekebalan tubuh. Tidak hanya memiliki manfaat bagi tubuh, tetapi juga memiliki potensi pasar yang besar di industri makanan dan minuman. Salah satu minuman probiotik yang sedang banyak diminati masyarakat yaitu yoghurt. Data BPOM (2018), konsumsi yoghurt sebanyak 115g/orang per hari, serta menjadi produk dengan tingkat konsumsi tertinggi jika dibandingkan dengan olahan susu lainnya. Hal ini disebabkan yoghurt memiliki manfaat untuk menjaga kesehatan sistem pencernaan dan membantu meningkatkan imunitas tubuh (Hendarto *et al.*, 2019:13).

Yoghurt merupakan sumber probiotik yang sangat bermanfaat untuk kesehatan usus. Yoghurt merupakan produk olahan susu yang difermentasi dengan bantuan aktivitas bakteri asam laktat (BAL), yaitu *Lactobacillus bulgaricus*, *Streptococcus thermophilus*, dan *Lactobacillus acidophilus*. Yoghurt secara umum terbagi menjadi *yoghurt plain* yaitu yoghurt tanpa penambahan rasa dan *yoghurt fruit* yaitu yoghurt dengan penambahan buah. *Yoghurt fruit* merupakan olahan susu dengan penambahan buah-buahan yang banyak diminati saat ini, menggabungkan manfaat probiotik yoghurt dengan kandungan gizi dan rasa alami buah-buahan.

Penambahan buah pada yoghurt tidak hanya bertujuan untuk memperbaiki rasa dan aroma, tetapi juga meningkatkan nilai gizi serta daya tarik produk dimata konsumen. Berbagai jenis buah seperti , melon, nanas, jeruk dan naga merah telah

banyak digunakan dalam pembuatan yoghurt buah karena unggulan rasa dan kandungan gizinya. Akan tetapi yoghurt buah pisang masih jarang ditemukan. Oleh karena itu, pada penelitian ini digunakan buah pisang. Pisang merupakan salah satu buah tropis yang keberadaannya berlimpah di Indonesia, sehingga harganya sangat terjangkau oleh semua kalangan masyarakat dan mempunyai nilai gizi yang tinggi. Jumlah produksi buah pisang kurang lebih 9.335.232 juta pertahun dan di Riau sendiri produksi pisang mencapai 27.766 ton (Badan Pusat Statistik, 2018). Terdapat berbagai jenis pisang yang tumbuh di Indonesia, diantaranya pisang Ambon, pisang Mas, pisang Raja, pisang Kepok, pisang Barangan, pisang Tongkat Langit, pisang Lampung, dan pisang Awak (Ambarita *et al.*, 2016:108). Pisang merupakan salah satu tanaman yang sering digunakan sebagai tanaman obat (Firdausi *et al.*, 2015:17). Masyarakat juga mengkonsumsi buah pisang dengan di olah menjadi goreng pisang dan olahan kue.

Pisang raja, pisang ambon, dan pisang kepok adalah varietas pisang yang tumbuh subur di tanah Riau,

sehingga dapat dikategorikan sebagai buah lokal. Penggunaan ekstrak buah pisang raja, pisang ambon, dan pisang kepok sebagai bahan tambahan dalam pembuatan yoghurt didasari oleh kandungan spesifik yang terdapat dalam masing-masing buah tersebut. Pisang Raja, dengan aroma khasnya yang kuat dan rasa manisnya yang kaya, berkontribusi signifikan dalam meningkatkan profil rasa dan penerimaan konsumen terhadap yoghurt (Rahayu *et al.*, 2023:87). Pisang Ambon dikenal kaya akan senyawa fruktooligosakarida dan inulin, yang berperan sebagai prebiotik alami, mendukung pertumbuhan bakteri asam laktat (BAL) yang esensial dalam proses fermentasi yoghurt (Arifin *et al.*, 2025:10). Sementara itu, Pisang Kepok, selain memberikan rasa yang unik, juga mengandung nutrisi lengkap seperti karbohidrat, lemak, protein, vitamin, dan mineral yang dapat memperkaya nilai gizi yoghurt (Purnama., 2023:45). Selain itu pisang kepok juga mengandung senyawa Fruktooligosakarida (*Oligofructose*) sekitar 3.60 % yang merupakan sumber prebiotik (Hardisari, 2016:52). Pisang sebagai

prebiotik alami atau bahan makanan probiotik karena mengandung gula yang tinggi, yaitu senyawa Inulin dan Fruktooligosakarida (FOS) (Hardisari *et al.*, 2016:65). Prebiotik merupakan makanan yang tidak dapat dicerna, yang membawa manfaat kepada host dengan secara selektif menstimulasi pertumbuhan dan atau aktivitas bakteri yang bermanfaat terbatas di dalam usus dan meningkatkan kesehatan manusia. Dengan adanya prebiotik sebagai makanan dan merangsang pertumbuhan bakteri dapat membantu kerja probiotik menjadi lebih optimal (Oktaviani *et al.*, 2020:45). Pemanfaatan ketiga jenis pisang ini tidak hanya meningkatkan kualitas yoghurt dari segi rasa dan aroma, tetapi juga memperkaya nutrisi serta mendukung kesehatan pencernaan melalui kandungan prebiotik alaminya.

Pengembangan yoghurt dengan penambahan berbagai jenis pisang meningkatkan kualitas produk pangan melalui inovasi teknologi biologi. Yoghurt ini menjadi salah satu fokus utama karena potensi pisang yang besar di Provinsi Riau. Penggunaan pisang raja, pisang ambon dan pisang kepok sebagai bahan dasar memberikan keunggulan

karena kandungan gizinya yang tinggi dan rasa manis alami yang mendukung proses fermentasi. Inovasi dalam pembuatan yoghurt tidak hanya berfokus pada bahan dasar, tetapi juga pada penambahan bahan lain seperti rempah-rempah untuk meningkatkan kualitas yoghurt (Jati *et al.*, 2024:1957).

Penambahan bahan rempah-rempah juga berperan penting dalam menentukan kualitas akhir dari yoghurt salah satunya seperti kayu manis (*Cinnamomum burmanii*). Kandungan kayu manis pada yoghurt yang diuji juga meningkatkan aktivitas antioksidan (Kusumawati, 2019:202). Antioksidan adalah senyawa yang mampu menangkal radikal bebas dalam tubuh. Kayu manis salah satu rempah-rempah yang memiliki kemampuan untuk memperbaiki rasa dan aroma, memiliki kandungan yang bermanfaat bagi tubuh dan mampu memperpanjang umur simpan yoghurt.

Kayu manis mengandung beberapa flavonoid utama yang merupakan antioksidan, yaitu cinnamic acid, eugenol, dan coumarin. Flavonoid tersebut memainkan peranan penting dalam

berbagai aktivitas biologis, seperti aktivitas antimikroba, antiinflamasi, antioksidan, antijamur, dan antidiabetes (Rahmat *et al.*, 2025:19), serta mampu memperbaiki kadar trigliserida dan kolesterol total dalam tubuh (Astuti *et al.*, 2020:58). Tingginya senyawa bioaktif dan fitokimia pada kayu manis menjadi alasan utama untuk dilakukannya kombinasi buah pisang kepok dan ekstrak kayu manis menciptakan yoghurt semakin memiliki banyak manfaat tambahan bagi kesehatan. Penambahan nanas madu dan ekstrak kayu manis memengaruhi kandungan gizi dan aktivitas antioksidan pada yoghurt. Formula dengan 60% nanas madu dan 2% ekstrak kayu manis (N60K1) dinilai paling baik berdasarkan kandungan gizi dan penerimaan konsumen. Yoghurt dengan penambahan nanas madu dan ekstrak kayu manis perlakuan N60K1 mengandung protein sebanyak 1,28mg/100mL, lemak sebanyak 2,76mg/100mL, karbohidrat sebanyak 19,51%, vitamin C sebanyak 4,23mg/100mL dan antioksidan sebanyak 59,2%. Hasil penilaian mutu hedonik yoghurt perlakuan N60K1 memiliki tingkat penerimaan terhadap warna yang

dinilai netral oleh panelis (3,36), aroma dan rasa yang disukai panelis (4,16) dan (4,08), dan tekstur yang dinilai netral oleh panelis (2,92) (Kusumawati *et al.*, 2019:205). Oleh karena itu, penambahan buah pisang dan rempah-rempah sangat penting dalam menciptakan inovasi yoghurt yang berkualitas serta diminati oleh masyarakat. Dengan demikian perlu dilakukan penelitian mendalam mengenai karakteristik yoghurt dengan penambahan berbagai jenis buah pisang yaitu pisang raja, pisang kepok, pisang ambon dan kayu manis dengan konsentrasi 0% (kontrol), 1%, 2% untuk mengidentifikasi kombinasi konsentrasi bahan yang paling baik dan memberikan hasil yang maksimal dalam hal rasa, aroma, nilai gizi, dan kepuasan konsumen.

Meskipun penelitian mengenai penambahan buah maupun rempah-rempah pada yoghurt telah banyak dilakukan, informasi mengenai pengaruh kombinasi berbagai jenis pisang lokal, yaitu pisang raja, pisang ambon, dan pisang kepok, dengan penambahan kayu manis terhadap karakteristik yoghurt masih terbatas. Padahal, masing-masing jenis pisang memiliki kandungan nutrisi, senyawa prebiotik, serta karakteristik sensori

yang berbeda yang berpotensi memengaruhi kualitas yoghurt yang dihasilkan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik yoghurt dengan penambahan berbagai jenis pisang (*Musa paradisiaca*) dan kayu manis (*Cinnamomum verum*) pada beberapa konsentrasi yang berbeda. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai formulasi yoghurt yang memiliki karakteristik fisik, kimia, dan organoleptik terbaik, sekaligus menjadi alternatif pengembangan produk pangan fungsional berbasis bahan lokal yang bernilai gizi tinggi dan memiliki daya terima yang baik di masyarakat.

B. Metode Penelitian

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang menggunakan data berupa angka untuk menganalisis karakteristik yoghurt yang dihasilkan. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen, yaitu dengan memberikan perlakuan berupa penambahan berbagai jenis buah pisang dan kayu manis pada pembuatan yoghurt. Tahap

eksperimen dilakukan untuk mengetahui pengaruh perlakuan tersebut terhadap kualitas yoghurt yang dihasilkan.

2. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium PMIPA Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau dan Laboratorium Teknologi Pangan Faperta Universitas Riau untuk analisis kandungan kadar protein, kadar asam laktat, kadar antioksidan dan pH. Penelitian ini berlangsung pada bulan Juni 2025.

3. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan melakukan pengukuran terhadap parameter penelitian setelah beberapa jenis buah pisang yaitu pisang raja, pisang ambon, pisang kepok dan penambahan konsentrasi ekstrak kayu manis 1% dan 2%. Sehingga dapat mengetahui pengaruh penambahan berbagai jenis buah pisang (*Musa paradisiaca*) dan kayu manis (*Cinnamomum verum*) terhadap karakteristik yoghurt ditinjau dari sifat kimia (pH dan total asam laktat), kandungan gizi (protein

dan antioksidan), nilai organoleptik, dan nilai hedonik.

4. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan ANOVA untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan perlakuan, dan apabila terdapat perbedaan antar perlakuan dilanjutkan dengan uji DMRT (Duncan Multiple Range Test) dengan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium PMIPA FKIP Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Riau untuk pembuatan yoghurt dan uji organoleptic. Sedangkan di Laboratorium Teknologi Pangan Faperta Universitas Riau untuk analisis kadar protein, total asam laktat, antioksidan dan pH. Penelitian ini berlangsung pada bulan Juni 2025 dengan hasil sebagai berikut:

a. Kadar Protein Pada Yoghurt

Berdasarkan hasil uji *Analysis of variances* (ANAVA) diketahui bahwa penambahan buah pisang dan kayu manis berpengaruh nyata terhadap kadar protein yoghurt. Perlakuan kontrol mendapati hasil pengukuran

persentase kandungan kadar protein yaitu 4,33% ini merupakan kandungan yang terendah dari semua perlakuan. Pada perlakuan PKK2 mendapati hasil 5,57% yang merupakan hasil tertinggi dari kandungan kadar protein. Uji lanjut DMRT pada taraf 5% didapatkan hasil pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata kadar protein yoghurt berdasarkan penambahan buah pisang dengan jenis yang berbeda dan kayu manis dengan konsentrasi yang berbeda

Kode	Jenis Pisang	Konsentrasi Kayu Manis (%)	Rata-Rata - Kadar Protein (%)
Kontrol	-	-	4,33 ^a
POK1	-	1%	4,86 ^b
POK2	-	2%	4,82 ^b
PRK1	Pisang Raja	1%	4,92 ^b
PRK2	Pisang Raja	2%	5,12 ^c
PAK1	Pisang Ambon	1%	5,37 ^d
PAK2	Pisang Ambon	2%	5,36 ^d
PKK1	Pisang Kepok	1%	5,39 ^d
PKK2	Pisang Kepok	2%	5,57 ^e

Pada hasil uji lanjut DMRT taraf 5% Tabel 1 untuk kadar protein yoghurt berdasarkan interaksi antara parameter penambahan buah pisang dengan jenis yang berbeda dan kayu manis dengan konsentrasi yang berbeda didapatkan bahwa perlakuan Kontrol (4,33%) berbeda nyata dengan POK1 (4,86%), POK2 (4,82%), PRK1 (4,92%), PRK2

(5,12%), PAK1 (5,37%), PAK2 (5,36%), PKK1 (5,39%), dan PKK2 (5,57%). Perlakuan POK1 tidak berbeda nyata dengan POK2 (4,82%) dan PRK1(4,92%) tetapi berbeda nyata dengan PRK2 (5,12%). Perlakuan PAK1 (5,37%) tidak berbeda nyata dengan PAK2 (5,36%) dan PKK1 (5,39%), tetapi berbeda nyata dengan PKK2 (5,57%).

b. Total Asam Laktat Pada Yoghurt

Berdasarkan hasil uji *Analysis of variances* (ANOVA) diketahui bahwa penambahan buah pisang dan kayu manis berpengaruh nyata terhadap total asam laktat yoghurt. Perlakuan PKK2 mendapati hasil pengukuran persentase kandungan total asam laktat yaitu 0,44% ini merupakan kandungan yang terendah dari semua perlakuan. Pada perlakuan Kontrol mendapati hasil 0,63% yang merupakan hasil tertinggi dari kandungan total asam laktat. Uji lanjut DMRT pada taraf 5% didapatkan hasil pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata total asam laktat yoghurt berdasarkan penambahan buah pisang dengan jenis yang berbeda dan kayu manis dengan konsentrasi yang berbeda

Kode	Jenis Pisang	Konsentrasi Kayu Manis (%)	Rata-Rata - Total Asam Laktat
Kontrol	-	-	0,63 ^a
POK1	-	1%	0,61 ^b
POK2	-	2%	0,55 ^d
PRK1	Pisang Raja	1%	0,58 ^c
PRK2	Pisang Raja	2%	0,55 ^d
PAK1	Pisang Ambon	1%	0,48 ^e
PAK2	Pisang Ambon	2%	0,45 ^f
PKK1	Pisang Kepok	1%	0,45 ^f
PKK2	Pisang Kepok	2%	0,44 ^f

			(%)
Kontrol	-	-	0,63 ^a
POK1	-	1%	0,61 ^b
POK2	-	2%	0,55 ^d
PRK1	Pisang Raja	1%	0,58 ^c
PRK2	Pisang Raja	2%	0,55 ^d
PAK1	Pisang Ambon	1%	0,48 ^e
PAK2	Pisang Ambon	2%	0,45 ^f
PKK1	Pisang Kepok	1%	0,45 ^f
PKK2	Pisang Kepok	2%	0,44 ^f

Pada hasil uji lanjut DMRT taraf 5% Tabel 2 untuk asam laktat yoghurt berdasarkan interaksi antara parameter penambahan buah pisang dengan jenis yang berbeda dan kayu manis dengan konsentrasi yang berbeda didapatkan bahwa perlakuan Kontrol (0,63%) berbeda nyata dengan POK1 (0,61%), POK2 (0,55%), PRK1 (0,58%), PRK2 (0,55%), PAK1 (0,48%), PAK2 (0,45%), PKK1 (0,45%), dan PKK2 (0,44%). Perlakuan POK1 (0,61%) berbeda nyata dengan POK2 (0,55%) dan PRK1 (0,58%) tetapi POK2 tidak berbeda nyata dengan PRK2 (0,55%). Perlakuan PAK1 (0,48%) berbeda nyata dengan PAK2 (0,45%), tetapi PAK2 tidak berbeda nyata dengan PKK1 (0,45%) dan PKK2 (0,44%).

c. Kadar Antioksidan Pada Yoghurt

Berdasarkan hasil uji *Analysis of variances* (ANOVA) diketahui bahwa

penambahan buah pisang dan kayu manis berpengaruh nyata terhadap kadar antioksidan yoghurt. Perlakuan PKK2 mendapati hasil pengukuran persentase kandungan kadar antioksidan yaitu 29,05% ini merupakan kandungan yang terendah dari semua perlakuan. Pada perlakuan Kontrol mendapati hasil 36,75% yang merupakan hasil tertinggi dari kandungan kadar antioksidan. Uji lanjut DMRT pada taraf 5% didapatkan hasil pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata kadar antioksidan yoghurt berdasarkan penambahan buah pisang dengan jenis yang berbeda dan kayu manis dengan konsentrasi yang berbeda

Kode	Jenis Pisang	Konsentrasi Kayu Manis (%)	Rata-Rata – Kadar Antioksidan (%)
Kontrol	-	-	36,75 ^b
POK1	-	1%	38,14 ^{bc}
POK2	-	2%	40,05 ^{cd}
PRK1	Pisang Raja	1%	43,62 ^e
PRK2	Pisang Raja	2%	46,84 ^f
PAK1	Pisang Ambon	1%	39,84 ^{cd}
PAK2	Pisang Ambon	2%	41,34 ^{de}
PKK1	Pisang Kepok	1%	26,74 ^a
PKK2	Pisang Kepok	2%	29,05 ^a

Pada hasil uji lanjut DMRT taraf 5% Tabel 3 untuk kadar antioksidan berdasarkan interaksi antara parameter penambahan buah pisang dengan jenis yang berbeda dan kayu

manis dengan konsentrasi yang berbeda didapatkan bahwa perlakuan Kontrol (36,75%) berbeda nyata dengan POK2 (40,05%), PRK1 (43,62%), PRK2 (46,84%), PAK1 (39,84%), PAK2 (41,34%), PKK1 (26,74%), dan PKK2 (29,05%). Perlakuan POK1 tidak berbeda nyata dengan POK2 (40,05%), dan PAK1 (39,84%), tetapi berbeda nyata dengan PRK1 (43,62%), PRK2 (46,84%), PAK2 (41,34%), PKK1 (26,74%), dan PKK2 (29,05%). Perlakuan POK2 tidak berbeda nyata dengan PAK1 (39,84%) dan PAK2 (41,34%). Perlakuan PRK1 tidak berbeda nyata dengan PAK2 (41,34%).

d. Nilai pH Pada Yoghurt

Nilai pH merupakan indikator yang dapat digunakan untuk melihat keberhasilan dari suatu proses fermentasi. Perlakuan Kontrol mendapati hasil pengukuran nilai pH yaitu 3,97 ini merupakan nilai yang terendah dari semua perlakuan. Pada perlakuan PKK2 mendapati hasil 4,38 yang merupakan hasil tertinggi dari nilai pH. Adapun rerata nilai pH yoghurt dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata nilai pH yoghurt berdasarkan penambahan buah pisang dengan jenis yang berbeda dan kayu manis dengan konsentrasi yang berbeda

Kode	Jenis Pisang	Konsentrasi Kayu Manis (%)	Rata-Rata – Nilai pH
Kontrol	-	-	3,97
POK1	-	1%	4,16
POK2	-	2%	4,20
PRK1	Pisang Raja	1%	4,00
PRK2	Pisang Raja	2%	4,20
PAK1	Pisang Ambon	1%	4,37
PAK2	Pisang Ambon	2%	4,50
PKK1	Pisang Kepok	1%	4,50
PKK2	Pisang Kepok	2%	4,65

Nilai pH pada penelitian ini berkisar antara 3,97- 4,38 dan sudah termasuk kedalam pH optimum pada pembuatan yoghurt. Hal tersebut menunjukkan bahwa nilai pH yang didapatkan pada hasil penelitian cukup asam.

e. Uji Organoleptik Pada Yoghurt

Uji organoleptik dan uji hedonik yoghurt melibatkan 10 orang panelis dengan kriteria Masyarakat yang memproduksi yoghurt serta masyarakat yang sering mengkonsumsi yoghurt dan mampu mendeskripsikan olahan yoghurt dengan baik serta memberikan penilaiannya tentang karakteristik yang lebih spesifik dari pengamatannya.

1) Uji organoleptik yoghurt pisang

a) Organoleptik warna

Warna merupakan ciri utama yang pertama kali dilihat oleh indera mata dan dikenali dalam menentukan suatu kualitas atau bahan perbedaan jenis pisang dan konsentrasi kayu manis yang ditambahkan dalam yoghurt dapat menyebabkan pola warna yang berbeda. Hasil uji karakteristik warna yoghurt dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil uji organoleptik berdasarkan warna

Perlakuan (% kayu manis)	Jenis Pisang	Rata-rata	Warna
Kontrol(0)	-	1,07	Putih
POK1(1)	-	2,07	Putih kecoklatan
POK2(2)	-	2,33	Putih kecoklatan
PRK1(1)	Pisang Raja	2,47	Putih kecoklatan
PRK2(2)	Pisang Raja	3,00	Coklat
PAK1(1)	Pisang Ambon	3,50	Coklat
PAK2(2)	Pisang Ambon	3,33	Coklat
PKK1(1)	Pisang Kepok	3,13	Coklat
PKK2(2)	Pisang Kepok	3,13	Coklat

Berdasarkan tabel 5, dapat dilihat dari semua perlakuan yang diberikan, perlakuan PAK1 mendapati rerata 3,50 dengan warna coklat yang merupakan nilai tertinggi dari semua perlakuan sedangkan pada perlakuan Kontrol mendapati rerata 1,07 dengan warna putih yang merupakan

nilai terendah dari semua perlakuan. Berikut ini gambar 1 tampak warna pada semua perlakuan.



Gambar 1. Tampak warna yoghurt pada semua perlakuan (A (Kontrol, POK1, POK2), B (PRK1,PRK2), C (PAK1,PAK2), D (PKK1,PKK2))

Berdasarkan Gambar 1 di atas, dapat dilihat bahwa yoghurt yang tidak ditambahkan pisang dan kayu manis (kontrol) memiliki warna yang cerah yaitu berwarna putih. POK1, PO21, dan PRK1 memiliki warna putih kecoklatan. Sedangkan PRK2, PAK1, PAK2, PKK1, dan PKK2 memiliki warna coklat.

b) Organoleptik aroma

Yoghurt dengan penambahan pisang dan kayu manis memiliki aroma yang khas kayu manis dan asam. Hasil organoleptik aroma dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 6. Hasil uji organoleptik berdasarkan aroma

Perlakuan (% kayu manis)	Jenis Pisang	Rata-rata	Aroma
Kontrol(0)	-	3,20	Aroma khas yoghurt menyengat
POK1(1)	-	2,10	Aroma khas yoghurt agak menyengat
POK2(2)	-	2,03	Aroma khas yoghurt tidak menyengat
PRK1(1)	Pisang Raja	1,73	Aroma khas yoghurt tidak menyengat
PRK2(2)	Pisang Raja	2,13	Aroma khas yoghurt agak menyengat
PAK1(1)	Pisang Ambon	1,60	Aroma khas yoghurt tidak menyengat
PAK2(2)	Pisang Ambon	2,87	Aroma khas yoghurt agak menyengat
PKK1(1)	Pisang Kepok	3,00	Aroma khas yoghurt menyengat
PKK2(2)	Pisang Kepok	2,40	Aroma khas yoghurt agak menyengat

Berdasarkan tabel 6 dapat dilihat dari semua perlakuan yang diberikan, perlakuan yang diberikan, perlakuan Kontrol mendapati rata-rata 3,20 dengan aroma khas yoghurt menyengat merupakan nilai tertinggi dari semua perlakuan, sedangkan pada perlakuan PAK1 mendapati rata-rata 1,60 dengan aroma khas yoghurt tidak menyengat yang merupakan nilai terendah dari semua perlakuan. POK1, PRK2, PAK2, dan PKK2 memiliki aroma agak menyengat. POK2 dan PRK1 memiliki aroma yoghurt tidak

menyengat dan PPK1 dengan aroma khas yoghurt menyengat.

c) Organoleptik rasa

Rasa merupakan variabel dalam sebuah produk olahan makanan. Rasa dapat diketahui dengan memanfaatkan sensitivitas dari indra pengecap. Hasil uji karakteristik rasa yoghurt dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil uji organoleptik berdasarkan rasa

Perlakuan (% kayu manis)	Jenis Pisang	Rata-rata	Rasa
Kontrol(0)	-	3,33	Asam
POK1(1)	-	3,00	Asam
POK2(2)	-	2,17	Agak asam
PRK1(1)	Pisang Raja	2,30	Agak asam
PRK2(2)	Pisang Raja	2,03	Agak asam
PAK1(1)	Pisang Ambon	1,50	Tidak asam
PAK2(2)	Pisang Ambon	1,53	Tidak asam
PKK1(1)	Pisang Kepok	1,53	Tidak asam
PKK2(2)	Pisang Kepok	1,47	Tidak asam

Berdasarkan tabel 7 dapat dilihat dari semua perlakuan yang diberikan, perlakuan Kontrol mendapati rerata 3,33 dengan rasa yoghurt yang tergolong asam, ini merupakan nilai tertinggi dari semua perlakuan sedangkan pada perlakuan PKK2 mendapati rerata 1,47 dengan rasa yoghurt yang tidak asam, ini merupakan nilai terendah dari semua perlakuan.

d) Organoleptik tekstur

Tekstur merupakan sifat dari bahan hasil tempoyak yang dapat dirasakan oleh Indera peraba dan Indera penglihatan. Penambahan pisang dan kayu manis dengan jenis dan konsentrasi yang berbeda dapat mempengaruhi tekstur yoghurt yang dihasilkan. Hasil uji karakteristik tekstur yoghurt dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil uji organoleptik berdasarkan tekstur

Perlakuan (% kayu manis)	Jenis Pisang	Rata-rata	Tekstur
Kontrol(0)	-	1,43	Tidak kental
POK1(1)	-	2,07	Agak kental
POK2(2)	-	2,57	Agak kental
PRK1(1)	Pisang Raja	2,87	Agak kental
PRK2(2)	Pisang Raja	3,40	Kental
PAK1(1)	Pisang Ambon	3,13	Kental
PAK2(2)	Pisang Ambon	3,77	Kental
PKK1(1)	Pisang Kepok	3,03	Kental
PKK2(2)	Pisang Kepok	3,27	Kental

Berdasarkan tabel 8 dapat dilihat dari semua perlakuan yang diberikan, perlakuan PRK2 mendapati rerata 3,40 dengan tekstur kental, ini merupakan nilai tertinggi dari semua perlakuan sedangkan pada perlakuan 1,43 dengan tekstur yoghurt yang tidak kental, ini merupakan nilai terendah dari semua perlakuan.

2) Uji hedonik yoghurt pisang

Hasil uji hedonik merupakan uji Tingkat kesukaan panelis terhadap yoghurt. Berdasarkan hasil survei didapatkan kriteria tingkat kesukaan suka, agak suka dan tidak suka. Hasil uji hedonik yoghurt dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil uji hedonik yoghurt

Perlakuan (% kayu manis)	Jenis Pisang	Rata-rata	Tingkat kesukaan
Kontrol(0)	-	3,27	Suka
POK1(1)	-	3,30	Suka
POK2(2)	-	1,70	Tidak suka
PRK1(1)	Pisang Raja	2,07	Agak suka
PRK2(2)	Pisang Raja	3,10	Suka
PAK1(1)	Pisang Ambon	3,00	Suka
PAK2(2)	Pisang Ambon	2,67	Agak suka
PKK1(1)	Pisang Kepok	2,03	Agak suka
PKK2(2)	Pisang Kepok	2,07	Agak suka

Berdasarkan tabel 9 dapat dilihat dari semua perlakuan yang diberikan, perlakuan Kontrol mendapati rerata 3,27 dengan Tingkat kesukaan suka yang merupakan nilai tertinggi dari semua perlakuan sedangkan pada perlakuan POK2 dengan rerata 1,77 dengan Tingkat kesukaan tidak suka, ini merupakan nilai terendah dari semua perlakuan.

2. Pengujian Hipotesis

Berdasarkan hasil uji ANAVA, penambahan pisang dan kayu manis berpengaruh nyata terhadap karakteristik yoghurt berdasarkan parameter kadar protein dengan nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ dan nilai $sig < 0,05$ yaitu 0,000. Total Asam Laktat dengan nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ dan nilai $sig < 0,05$ yaitu 0,000. Kadar Antioksidan dengan nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ dan nilai $sig < 0,05$ yaitu 0,000. Dengan demikian hipotesis H_0 ditolak dan H_1 diterima, berarti penambahan pisang dan kayu manis berpengaruh signifikan terhadap karakteristik yoghurt.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai karakteristik yoghurt dengan penambahan berbagai jenis pisang dan kayu manis, dapat disimpulkan bahwa:

1. Penambahan berbagai jenis pisang dan konsentrasi kayu manis memberikan pengaruh terhadap karakteristik kimia yoghurt, terutama nilai pH dan aktivitas antioksidan. Nilai pH yoghurt berkisar antara 3,97–4,65 dan masih memenuhi standar mutu yoghurt menurut SNI

- 2981:2009. Perlakuan pisang kepok dengan kayu manis 2% menghasilkan nilai pH tertinggi, sedangkan yoghurt kontrol memiliki nilai pH terendah. Aktivitas antioksidan tertinggi diperoleh pada perlakuan pisang raja dengan penambahan kayu manis 2%, sedangkan aktivitas antioksidan terendah terdapat pada perlakuan pisang kepok dengan kayu manis 1%.
2. Penambahan jenis pisang dan kayu manis juga memengaruhi karakteristik organoleptik yoghurt meliputi warna, aroma, dan rasa. Warna yoghurt berubah dari putih menjadi putih kecoklatan hingga coklat akibat pigmen alami buah pisang, reaksi pencoklatan, serta kandungan tanin dan senyawa fenolik pada kayu manis. Aroma yoghurt menjadi lebih kompleks dan tidak terlalu menyengat karena adanya kombinasi aroma buah pisang dan aroma khas kayu manis. Selain itu, penambahan pisang dan kayu manis mampu menurunkan tingkat keasaman rasa yoghurt sehingga rasa menjadi lebih ringan dan lebih disukai panelis.
 3. Perbedaan jenis pisang memberikan pengaruh yang berbeda terhadap karakteristik yoghurt. Pisang ambon cenderung menghasilkan aroma dan rasa yang lebih disukai karena memiliki kandungan gula dan senyawa volatil yang tinggi. Pisang raja menghasilkan aktivitas antioksidan tertinggi karena kandungan senyawa fenolik dan flavonoidnya, sedangkan pisang kepok menghasilkan nilai pH tertinggi dan rasa paling tidak asam karena kandungan pati dan pati resistennya yang lebih tinggi.
 4. Konsentrasi kayu manis yang semakin tinggi cenderung meningkatkan aktivitas antioksidan, memperkuat warna coklat, mengurangi aroma asam yoghurt, serta menurunkan tingkat keasaman rasa yoghurt. Hal ini disebabkan oleh kandungan senyawa bioaktif seperti cinnamaldehyde, flavonoid, dan polifenol pada kayu manis yang berperan sebagai antioksidan sekaligus pemberi aroma dan rasa khas.
 5. Kombinasi perlakuan terbaik pada penelitian ini terdapat pada

yoghurt dengan penambahan pisang raja dan kayu manis 2% karena menghasilkan aktivitas antioksidan tertinggi serta karakteristik sensori yang baik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan bahan alami berupa buah pisang dan kayu manis dapat meningkatkan nilai fungsional dan kualitas sensori yoghurt.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambarita, M. D. Y., Bayu, E. S., & Setiado, H. (2016). Identifikasi karakter morfologis pisang (*Musa spp.*) di Kabupaten Deli Serdang. *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*, 4(1), 107-309.
- Arifin, M. S., Dewi, Y., Firdauz, A. A., Suta, F. A., & Anggarani, M. A. (2025). Sosialisasi Bahan Pangan Fungsional: Peran Antioksidan dan Prebiotik Inovasi Olahan Buah Naga dan Pisang Sebagai Minuman Sehat. *Dedikasi: Journal of Community Engagement and Empowerment*, 3(1), 8-16.
- Astuti, G. D., Fitranti, D. Y., Anjani, G. Y., Afifah, D. N., & Rustanti, N. (2020). Pengaruh pemberian yoghurt dan soyghurt sinbiotik kayu manis (*cinnamomum burmanii*) terhadap kadar trigliserida dan total kolesterol pada tikus pra-sindrom metabolik. *Gizi Indonesia*, 43(2), 57-66.
- [BPOM] Badan Pengawas Obat dan Makanan. 2018. Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 30 Tahun 2018 tentang Angka Konsumsi Pangan. Jakarta (ID): Badan Pengawas Obat dan Makanan.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. (2024). *Statistik Hortikultura 2023*. Badan Pusat Statistik Republik Indonesia. <https://www.bps.go.id>, 1-2
- Firdausi, N., Hayati, A., & Rahayu, T. (2015). Studi etnobotani dan keragaman pisang buah (*Musaceae*) pada masyarakat tradisional Pandalungan Desa Krai Lumajang. *Jurnal Ilmiah Biosaintropis (Bioscience-Tropic)*, 1(1). pp. 17-30
- Hardisari, R., & Amaliawati, N. (2016). Manfaat prebiotik tepung pisang kepok (*musa paradisiaca formatypica*) terhadap pertumbuhan probiotik *lactobacillus casei* secara in vitro. *Jurnal Teknologi Laboratorium*, 5(2), 64-67.
- Hendarto, D. R., Handayani, A. P., Esterelita, E., & Handoko, Y. A. (2019). Mekanisme Biokimiawi Dan Optimalisasi *Lactobacillus bulgaricus* DAN *Streptococcus thermophilus* Dalam Pengolahan Yoghurt Yang Berkualitas. In *J. Sains Dasar* (Vol. 8, Issue 1).
- Jati, W. A., Alfari, S. A., Uda'a, R. A., & Anindita, N. S. (2024, October). Inovasi fermentasi yogurt fungsional dengan penambahan ekstrak rempah secang. In *Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat LPPM Universitas Aisyiyah Yogyakarta* (Vol. 2, pp. 1956-1963).
- Kusumawati, I., Purwanti, R. and Afifah, D.N. (2019) 'Analisis Kandungan Gizi dan Aktivitas Antioksidan pada Yoghurt

dengan Penambahan Nanas Madu (*Ananas comosus* Merr.) dan Ekstrak Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*), *Journal of Nutrition College*, 8(4), pp. 196–206. Available at: <https://doi.org/10.14710/jnc.v8i4.25833>.

- Oktaviani, D. P. O. P., Muwakhidah, U. J., Fadlilah, S., Damaiyanti, E., Fatimatuzzahroh, F., & Agustin, S. N. (2021). Evaluasi Penambahan Probiotik Bakteri Asam Laktat pada Pakan terhadap Pertumbuhan Ikan Gurame (*Osphronemus gouramy*). *Manfish Journal*, 2(2), 44-49.
- Purnama, T. (2023). -Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Supernatan Dari Bakteri Endofit Kulit Pisang. *Bioma: Jurnal Biologi Makassar*, 8(1), 44-50.
- Rahayu, N. S., Ernawati, A. T. D., Nur, F., & Arumsari, K. (2023). Karakteristik Kimia, Fisik dan Organoleptik Yogurt Kulit Pisang Raja Selama Penyimpanan. *Agrisaintifika: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 7(2 (is)), 86-95.
- Rahmat, S., Nadila, N., Deswita, D., Hairani, S. P., Yeyen, Y., & Ensue, E. (2025). Identifikasi senyawa metabolit sekunder sebagai senyawa kompleks pada tanaman tradisional. *Polygon: Jurnal Ilmu Komputer dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 3(5), 17-26.