

Pengaruh konsentrasi starter dan ekstrak daun terhadap kadar total flavonoid, pH, dan organoleptik yoghurt daun karet kebo (*Ficus elastica*)

Effect of starter concentration and leaf extract on total flavonoid levels, pH, and organoleptic yogurt of Ficus elastica

Ahmad Luthfi^{1)*}, Muh. Aniar Hari Swasono¹⁾

¹ Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Yudharta Pasuruan

*Email korespondensi: luthfiahmad312@gmail.com

Informasi artikel:

Dikirim: 22/02/2023; disetujui: 25/03/2023; diterbitkan: 31/03/2023

ABSTRACT

*Yogurt is made by adding lactic acid bacteria (LAB) cultures, either pure or mixed cultures, to milk. The diverse culture is used as *Lactobacillus bulgaricus* and *Streptococcus thermophilus*. After that, the milk was incubated for 4 - 6 hours at 38 - 44 C or for 12 hours at 32 C. During the incubation period, lactic acid was produced. This acid is what makes yogurt sour. *Ficus elastica* is a tropical forest plant that has a million benefits as a medicinal plant. This plant also has other benefits, namely helping problems regarding pests that cause them to experience crop failure. *Ficus elastica* contains flavonoids, alkaloids, organic acids, and triterpenes in its leaves. The purpose of the study was to determine the effect of adding *Ficus elastica* leaf extract and the addition of a starter to the physicochemical properties and treatment of organoleptic preferences of *Ficus elastica* leaf yogurt (*Ficus elastica*). This study used a randomized block design with two factors: variations in the concentration of leaf extract (5ml, 7.5ml, 10ml) and starter (4%, 6%, 10%). The results showed that the addition of leaf extract and addition of starter had an effect on the concentration and organoleptic of *Ficus elastica* leaf yogurt. The most preferred concentration of the extract and starter mixture by the panelists was the use of 7.5 ml of *Ficus elastica* leaf extract with the addition of 4% starter. At the same time, the concentration of starter that the panelists did not like was the addition of 5 ml of *Ficus elastica* leaf extract with the addition of 10% starter.*

Keywords: *yogurt, Ficus elastica leaf, flavonoid*

ABSTRAK

Yoghurt dibuat dengan menambahkan kultur bakteri asam laktat (BAL) baik berupa kultur murni maupun campuran ke dalam susu. Kultur campuran yang digunakan berupa *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*. Setelah itu susu diinkubasikan selama 4 - 6 jam pada suhu 38 - 44 °C atau selama 12 jam pada suhu 32 C. Pada masa inkubasi dihasilkan asam laktat, asam inilah yang membuat yoghurt berasa asam. Karet kebo merupakan tumbuhan hutan tropis yang memiliki sejuta manfaat sebagai tanaman obat. Tanaman ini ternyata juga memiliki manfaat lain yaitu membantu masalah mengenai OPT yang menyebabkan mereka mengalami gagal panen. Karet kebo mengandung flavonoid, alkaloid, asam organik, dan triterpen pada daunnya. Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak daun karet kebo dan penambahan starter terhadap sifat fisikokimia dan perlakuan

terhadap kesukaan organoleptik yoghurt daun karet kebo (*Ficus elastica*). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak kelompok dengan dua faktor yaitu variasi konsentrasi ekstrak daun (5 ml, 7,5 ml, 10 ml) dan stater (4%, 6%, 10%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan ekstrak daun dan penambahan starter berpengaruh terhadap konsentrasi dan organoleptik yoghurt daun karet kebo. Konsentrasi campuran ekstrak dan starter yang paling disukai panelis adalah pada penggunaan ekstrak daun karet kebo 7,5ml penambahan starter sebanyak 4%. Sedangkan konsentrasi starter yang kurang disukai panelis pada penambahan ekstrak daun karet kebo 5ml penambahan starter sebanyak 10%.

Kata kunci: yoghurt, daun karet kebo, flavonoid

PENDAHULUAN

Karet kebo merupakan spesies yang kaya akan senyawa polifenol, seperti flavonoid yang bersifat antioksidan kuat yang dapat membantu dalam pencegahan dan pengobatan berbagai penyakit yang disebabkan karena stress oksidatif. Pada Daun Karet kebo (*Ficus elastica Roxb. Ex Hornem.*) terdapat kandungan kimia glukosida cacirin dan carpaine (Zukhri & Nurhaini 2019). Pada tanaman spesies *Ficus* telah diketahui mengandung glikosida flavonoid, asam fenolat, alkaloid, steroid, saponin, kumarin, tanin, dan triterpenoid (El-Hawary *et al.*, 2012).

Tanaman karet kebo dipercaya memiliki kelebihan dalam mengendalikan OPT (Organisme Pengganggu Tumbuhan) pada lahan pertanian. Kelebihan yang dimiliki yaitu adanya kandungan senyawa kimia didalam tanaman ini khususnya pada daun dan akarnya terdapat flavonoid, terpenoid, dan saponin yang dipercaya dapat berperan ampuh sebagai larvasida dan bioinsektisida. Tanaman ini juga tidak meninggalkan residu berbahaya bagi lingkungan karena tanaman ini merupakan bahan alam yang biasanya juga digunakan sebagai tanaman obat, merupakan jenis tanaman hutan.

Yoghurt berasal dari bahasa Turki, yaitu “jugurt” yang berarti susu asam. Yoghurt umumnya adalah sejenis produk susu terkoagulasi, diperoleh dari fermentasi asam laktat melalui aktivitas *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*, dimana mikroorganisme dalam produk akhir harus

hidup-aktif dan berlimpah (Budiastuti, 2012). Bakteri asam laktat yang digunakan untuk membuat yoghurt mampu memproduksi asam laktat, sehingga produk yang terbentuk berupa susu yang mengalami koagulasi protein atau menggumpal dengan rasa asam yang mempunyai cita rasa khas. Proses biokimia pada yoghurt adalah selama proses fermentasi berlangsung laktosa susu diubah menjadi asam laktat oleh bakteri asam laktat, pemecahan laktosa menjadi asam laktat oleh aktivitas bakteri asam laktat akan meningkatkan keasaman susu, sehingga menyebabkan yoghurt memiliki rasa asam. Bakteri asam laktat berperan dalam memperbaiki cita rasa produk fermentasi dan mempunyai efek pengawetan. Prinsip pengawetan dengan metode fermentasi bakteri asam laktat yaitu peningkatan konsentrasi asam laktat dan penurunan pH melalui metabolisme karbohidrat oleh bakteri asam laktat. Konsentrasi asam laktat yang relatif tinggi dan pH yang rendah akan menghambat pertumbuhan mikroba pembusuk dan patogen, sehingga produk terfermentasi yang dihasilkan akan dapat disimpan lebih lama dan aman bagi konsumen. Bakteri asam laktat terdiri dari empat genus yaitu *Lactobacillus*, *Leuconostoc*, *Pediococcus* dan *Streptococcus* (Mumtiah *et al.*, 2014). Salah satu sifat penting dari bakteri asam laktat adalah mampu menghasilkan senyawa antimikroba bakteriosin.

Yoghurt mempunyai tekstur yang agak kental sampai kental atau semi padat dengan kekentalan yang homogen akibat dari penggumpalan protein karena asam organik yang dihasilkan oleh kultur starter.

Pembuatan yoghurt terdiri persiapan bahan, persiapan starter, pasteurisasi susu, inokulasi susu dengan starter, diinkubasi (fermentasi) (Savitry *et al.*, 2016). Yoghurt berdasarkan cita rasanya dibedakan menjadi yoghurt alami atau sederhana dan yoghurt buah. Yoghurt alami adalah yoghurt yang tidak dilakukan penambahan cita rasa atau flavor yang lain sehingga asamnya tajam. Penambahan sari buah atau ekstrak buah atau jus buah dilakukan untuk meningkatkan kualitas yoghurt, sehingga menjadi salah satu cara diversifikasi yoghurt (Utami *et al.*, 2020)

Yoghurt mengandung beberapa kandungan antara lain energi, protein, lemak, karbohidrat. Bahkan mengandung mineral (kalsium, fosfor, natrium dan kalsium) dan mempunyai kandungan vitamin cukup lengkap yaitu vitamin A, B kompleks, B1 (thiamin), B2 (riboflavin), B6 (piridoksin), B12 (sianokobalamin), vitamin C, vitamin D, E, asam folat, asam nikolatinat, asam pantotenat, biotin dan kolin (Candraningtyastuti, 2016).

Susu yang digunakan untuk pembuatan yoghurt harus bebas dari bahan yang menghambat atau mencegah pertumbuhan organisme starter seperti antibiotik, pengawet, desinfektan, dan bakteriofag.

Yoghurt merupakan produk hasil fermentasi susu yang dipercaya memiliki efek menguntungkan bagi kesehatan. Susu sapi menjadi bahan utama dalam pembuatan yoghurt, namun susu nabati juga dapat dimanfaatkan untuk membuat yoghurt.

Produk yoghurt sudah mulai dikenal dan digemari oleh masyarakat. Penelitian tentang yoghurt banyak dilakukan. Beberapa penelitian menggunakan konsentrasi starter dan lama fermentasi (Kuswinarto, 2017) serta konsentrasi sari buah dan lama fermentasi (Kartikasari & Nisa, 2014)

Mengonsumsi yoghurt secara rutin dapat memberikan manfaat baik terhadap sistem pencernaan dalam tubuh. Pembuatan yoghurt dilakukan dengan menambahkan bakteri asam laktat (BAL) baik berupa kultur murni maupun campuran ke dalam

susu. Kultur campuran yang digunakan berupa *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* (Rachman *et al.*, 2015). Sebagai faktor dalam penelitian. Pada penelitian ini digunakan konsentrasi ekstrak daun karet kebo dan konsentrasi starter berbeda-beda karena belum diketahui konsentrasi ekstrak daun dan konsentrasi starter yang tepat untuk yoghurt daun karet kebo. Dengan demikian perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh konsentrasi ekstrak daun karet kebo dan konsentrasi starter terhadap kadar total flavonoid, pH dan organoleptik yoghurt.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi ekstrak daun dan starter yang sesuai digunakan dalam proses pembuatan yoghurt daun karet kebo dan pengaruhnya terhadap karakteristik yoghurt yang dihasilkan dan mendapatkan kombinasi perlakuan terbaik dari konsentrasi ekstrak daun karet kebo dan konsentrasi starter dalam proses pembuatan yoghurt daun karet kebo, ditinjau dari sisi parameter fisika kimia dan organoleptik

METODE

Bahan

Bahan yang digunakan dalam pembuatan ini adalah daun karet kebo, starter yang berisi *Lactobacillus bulgaricus*, *Lactobacillus acidophilus* dan *Streptococcus thermophilus* yang didapatkan dalam produk yoghurt plain merk "biokul" yang dibeli di Transmart Malang, susu sapi UHT plain merk "Ultra Milk" yang di beli di supermarket Pandaan Pasuruan, aquadest.

Alat

Alat yang dibutuhkan selama proses pembuatan yoghurt daun karet kebo adalah beaker glass, panci, pengaduk, timbangan analitik, pisau, blender, sendok, gelas ukur, kompor, termometer, pipet. Sedangkan alat yang digunakan untuk pengujian adalah beaker glass, pipet, tabung reaksi, labu ukur, spektrofotometer, inkubator, dan pH-meter.

Metode/ pelaksanaan

Penelitian dilakukan di laboratorium Ilmu dan Teknologi Pangan Universitas Yudharta Pasuruan pada bulan April – Juli 2021.

Rancangan penelitian menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) 2 faktor yaitu konsentrasi ekstrak daun karet kebo (5ml, 7,5ml, 10ml) dan konsentrasi starter (4%, 6%, 10%). Setiap perlakuan dilakukan 3 kali ulangan sehingga didapatkan 27 kombinasi perlakuan.

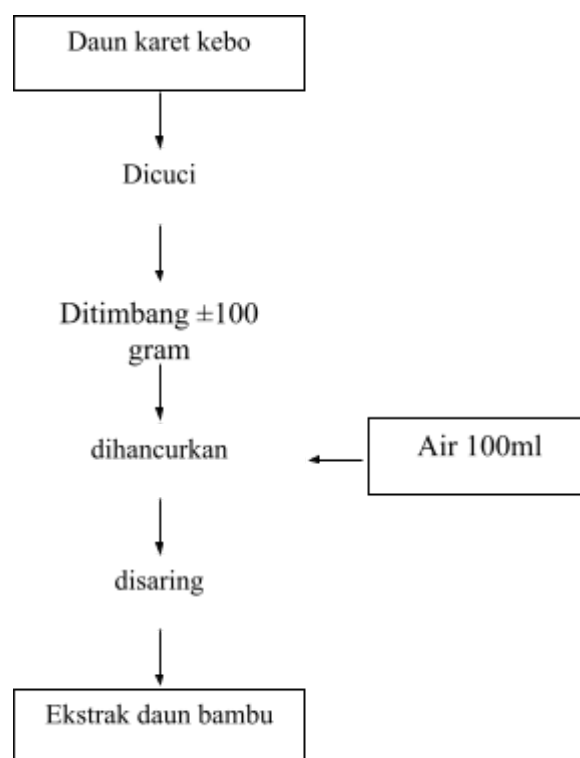
Tabel 1 Desain penelitian

Perlakuan	Ulangan		
	I	II	III
K ₁ S ₁	K ₁ S _{1.1}	K ₁ S _{1.2}	K ₁ S _{1.3}
K ₁ S ₂	K ₁ S _{2.1}	K ₁ S _{2.2}	K ₁ S _{2.3}
K ₁ S ₃	K ₁ S _{3.1}	K ₁ S _{3.2}	K ₁ S _{3.3}
K ₂ S ₁	K ₂ S _{1.1}	K ₂ S _{1.2}	K ₂ S _{1.3}
K ₂ S ₂	K ₂ S _{2.1}	K ₂ S _{2.2}	K ₂ S _{2.3}
K ₂ S ₃	K ₂ S _{3.1}	K ₂ S _{3.2}	K ₂ S _{3.3}
K ₃ S ₁	K ₃ S _{1.1}	K ₃ S _{1.2}	K ₃ S _{1.3}
K ₃ S ₂	K ₃ S _{2.1}	K ₃ S _{2.2}	K ₃ S _{2.3}
K ₃ S ₃	K ₃ S _{3.1}	K ₃ S _{3.2}	K ₃ S _{3.3}

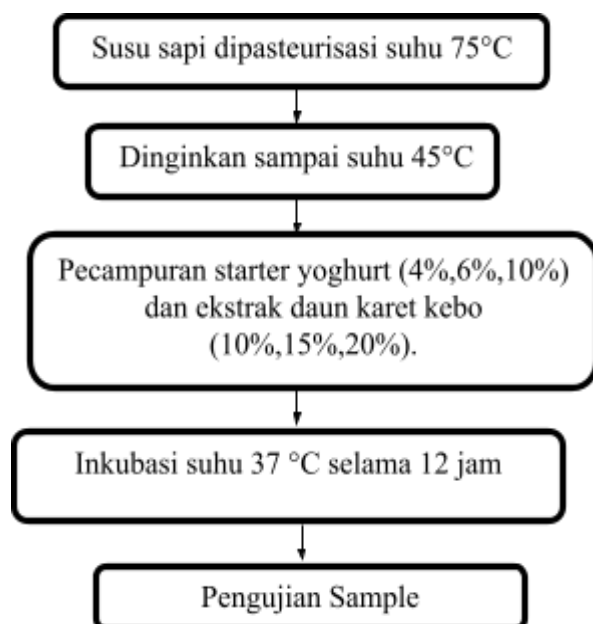
Keterangan :

- K₁S₁ = konsentrasi ekstrak daun karet kebo 5ml, konsentrasi starter 4%
- K₁S₂ = konsentrasi ekstrak daun karet kebo 5ml, konsentrasi starter 6%
- K₁S₃ = konsentrasi ekstrak daun karet kebo 5ml, konsentrasi starter 10%
- K₂S₁ = konsentrasi ekstrak daun karet kebo 7,5ml, penambahan starter 4%
- K₂S₂ = konsentrasi ekstrak daun karet kebo 7,5ml, penambahan starter 6%
- K₂S₃ = konsentrasi ekstrak daun karet kebo 7,5ml, penambahan starter 10%
- K₃S₁ = konsentrasi ekstrak daun karet kebo 10ml, penambahan starter 4%
- K₃S₂ = konsentrasi ekstrak daun karet kebo 10ml, Penambahan starter 6%
- K₃S₃ = konsentrasi ekstrak daun karet kebo 10ml, Penambahan starter 10%

Parameter yang diuji meliputi kadar total flavonoid, pH dan organoleptik yoghurt daun bambu. Pengujian kadar total flavonoid menggunakan metode spektrofotometri dengan larutan baku standar kuersetin serta pereaksi AlCl₃ 10% dan larutan C₂H₃NaO₂ 1M. Pengujian nilai pH menggunakan pH-meter digital *portable*. Pengujian secara organoleptik yoghurt daun karet kebo dilakukan menggunakan skala hedonik 1 – 5 (tidak suka – sangat suka sekali) pada parameter rasa, aroma, dan warna. Yoghurt daun bambu diujikan kepada 25 orang panelis tidak terlatih. Proses pembuatan ekstrak dan yoghurt daun karet kebo sebagai berikut:



Gambar 1. Proses ekstraksi daun karet kebo

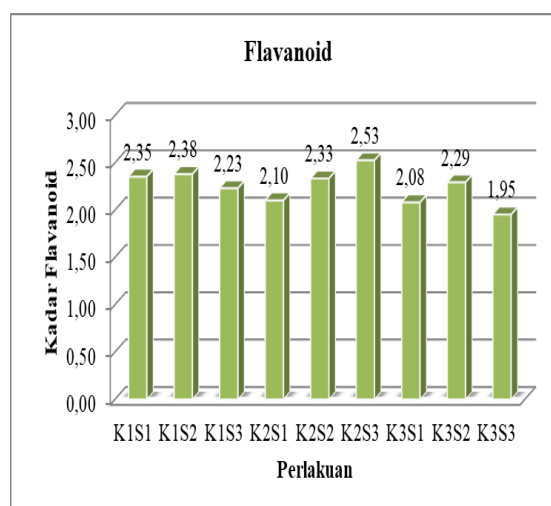


Gambar 2. Proses pembuatan yoghurt daun karet kebo.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kandungan flavonoid

Rata-rata kadar flavonoid yoghurt daun karet kebo mempunyai nilai terendah 1,95 dari kombinasi perlakuan K_3S_3 penambahan ekstrak daun 10ml penambahan starter 10% sedangkan nilai tertinggi 2,53 dari kombinasi perlakuan yakni K_2S_3 penambahan ekstrak 7,5ml penambahan starter 5ml karena konsentrasi ekstrak daun karet kebo dan penambahan starter seimbang. Hubungan karet kebo dengan flavonoid yaitu *Ficus Elastica* merupakan spesies yang kaya akan senyawa polifenol, seperti flavonoid yang bersifat antioksidan kuat yang dapat membantu dalam pencegahan dan pengobatan berbagai penyakit. Bobot flavonoid dapat dilihat pada gambar 3. dibawah ini.



Gambar 3. Diagram flavonoid

Berdasarkan uji tukey flavonoid bisa dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Uji Tukey flavonoid

Penambahan ekstrak (ml)	Penambahan starter (%)	Rata-rata
$K_2(7,5ml)$	$S_3(10\%)$	$2,5 \pm 0,002^a$
$K_1(5ml)$	$S_2(6\%)$	$2,4 \pm 0,003^b$
$K_1(5ml)$	$S_3(10\%)$	$2,4 \pm 0,004^c$
$K_1(5ml)$	$S_1(4\%)$	$2,4 \pm 0,004^d$
$K_2(7,5ml)$	$S_2(6\%)$	$2,3 \pm 0,011^e$
$K_2(7,5ml)$	$S_1(4\%)$	$2,3 \pm 0,002^f$
$K_3(10ml)$	$S_1(4\%)$	$2,3 \pm 0,003^g$
$K_3(10ml)$	$S_2(6\%)$	$2,3 \pm 0,003^h$
$K_3(10ml)$	$S_3(10\%)$	$2,2 \pm 0,001^i$

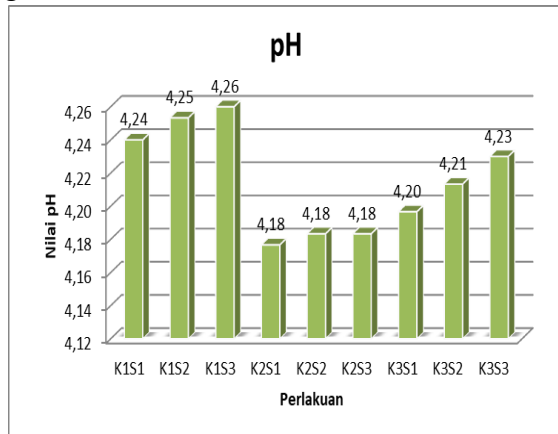
Sumber: Hasil analisa statistik

Berdasarkan uji tukey flavonoid menunjukkan notasi huruf berbeda menunjukkan adanya beda nyata. Kandungan flavonoid yoghurt daun karet kebo mempunyai nilai terendah 2,2 dari kombinasi perlakuan K_3S_3 Penambahan ekstrak daun 10ml, Penambahan starter 10% dengan notasi huruf g sedangkan nilai tertinggi 2,5 dari kombinasi perlakuan K_2S_3 Penambahan ekstrak daun 7,5ml, Penambahan starter 10% dengan notasi huruf a .

pH

Rata-rata kadar Ph yoghurt daun karet kebo mempunyai nilai terendah 4,18 dari kombinasi perlakuan K_2S_1 penambahan ekstrak 7,5ml, penambahan starter 2ml

sedangkan nilai tertinggi 4,26 dari kombinasi perlakuan K_1S_3 yakni penambahan ekstrak 5ml, penambahan starter 5ml. Bobot pH dapat dilihat pada gambar 4 dibawah ini.



Gambar 4. Histogram rata-rata hasil skoring ph yoghurt daun karet kebo

Berdasarkan uji tukey bisa dilihat tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3. Uji tukey pH

Penambahan ekstrak(ml)	Penamabahan starter(%)	Rata-rata
K_1 (5ml)	S_3 (10%)	$4,3 \pm 0,017^a$
K_1 (5ml)	S_3 (10%)	$4,3 \pm 0,017^b$
K_1 (5ml)	S_1 (4%)	$4,2 \pm 0,017^c$
K_2 (7,5ml)	S_2 (6%)	$4,2 \pm 0,01^d$
K_3 (10ml)	S_1 (4%)	$4,2 \pm 0,006^e$
K_3 (10ml)	S_3 (10%)	$4,2 \pm 0,017^f$
K_3 (10ml)	S_2 (6%)	$4,2 \pm 0,015^g$
K_2 (7,5ml)	S_3 (10%)	$4,2 \pm 0,012^h$
K_2 (7,5ml)	S_1 (4%)	$4,2 \pm 0,006^i$

Sumber: Hasil Analisa Statistik

Berdasarkan uji tukey pH menunjukkan notasi huruf berbeda menunjukkan adanya beda nyata. pH yoghurt daun karet kebo mempunyai nilai terendah 4,2 dari kombinasi perlakuan K_2S_1 dengan notasi huruf c sedangkan nilai tertinggi 4,3 dari kombinasi perlakuan K_1S_3 dengan notasi huruf a .

Uji organoleptik

Uji organoleptik yang digunakan yaitu uji hedonik (uji kesukaan) terhadap 25 orang panelis. Panelis dimintakan tanggapan pribadinya tentang kesukaan atau sebaliknya

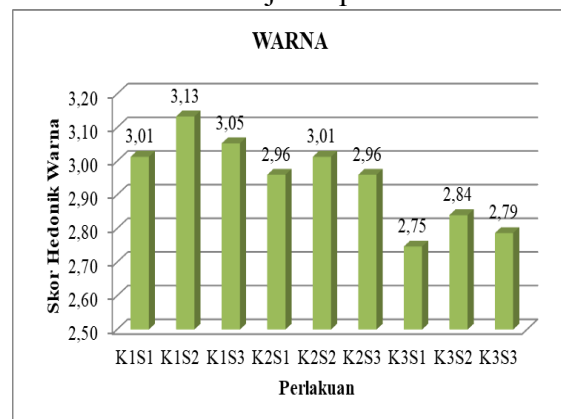
(ketidaksukaan). Tingkat-tingkat kesukaan disebut sebagai skala hedonik. Skala hedonik dapat direntangkan atau diciutkan menurut rentangan skala yang dikehendaknya. Skala hedonik dapat juga diubah menjadi skala numerik dengan angka mutu menurut tingkat kesukaan. Dengan data numerik ini dapat dilakukan analisis data secara parametrik.

Penentuan mutu produk umumnya bergantung pada warna yang dimilikinya, warna yang tidak menyimpang dari warna yang seharusnya akan memberi kesan penilaian tersendiri oleh panelis. Sedangkan rasa adalah tingkat kesukaan masyarakat terhadap produk yang diamati dengan indera perasa dikelompokkan menjadi 3 kategori yaitu kurang enak, enak, dan sangat enak. Pada penelitian ini, parameter sampel yang dilakukan uji hedonik meliputi parameter warna, aroma, dan rasa secara umum.

Uji organoleptik yang digunakan pada yoghurt daun karet kebo adalah uji hedonik (uji kesukaan) dengan menggunakan 25 orang panelis tidak terlatih yang dilaksanakan selama 2 hari pada tetangga dan teman kerja.

Warna

Berdasarkan hasil analisa organoleptik yang dilakukan terhadap 25 orang panelis menunjukkan bahwa nilai panelis terhadap warna yoghurt daun karet kebo berkisar antara 2,75-3,13 yaitu antara tidak suka sampai sangat suka. Histogram hasil skoring tingkat kesukaan panelis terhadap yoghurt daun karet kebo disajikan pada Gambar 5.

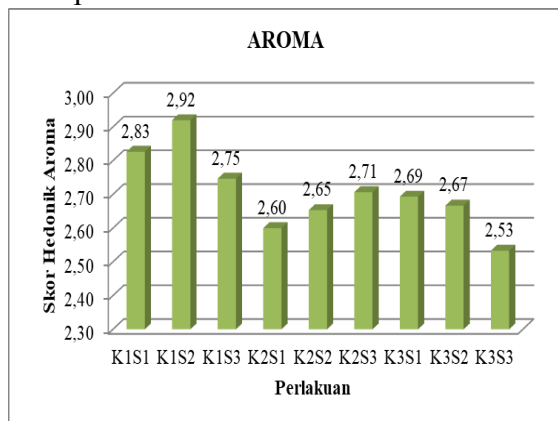


Gambar 5. Histogram Rata-rata hasil skoring warna

Rata-rata nilai kesukaan panelis terhadap warna yoghurt daun karet kebo mempunyai nilai terendah 2,75 dari kombinasi perlakuan K_3S_1 yakni persentase ekstrak daun karet kebo 10ml dan starter 4% sedangkan nilai tertinggi 3,13 dari kombinasi perlakuan K_1S_2 yakni persentase ekstrak daun karet kebo 5ml dan starter 6%. Menurut catatan panelis pada perlakuan K_3S_1 warna terlihat agak kehijauan dikarenakan kandungan ekstrak daun lebih banyak sedangkan pada perlakuan K_1S_2 terlihat seperti kebanyakan warna yoghurt pada umumnya.

Aroma

Berdasarkan hasil analisa organoleptik yang dilakukan terhadap 25 orang panelis menunjukkan bahwa nilai panelis terhadap aroma yoghurt daun karet kebo berkisar antara 2,53-2,92 yaitu berkisar antara sangat tidak suka sampai sangat suka. Histogram rata-rata hasil skoring tingkat kesukaan panelis terhadap aroma yoghurt daun karet kebo pada Gambar 6.



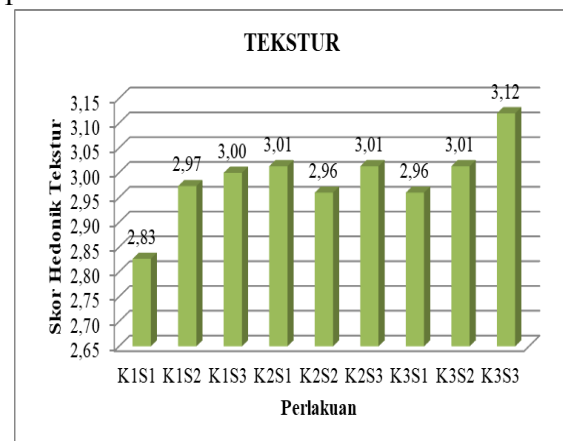
Gambar 6. Histogram Rata-rata hasil skoring aroma

Rata-rata nilai kesukaan panelis terhadap yoghurt daun karet kebo nilai terendah 2,53 dari kombinasi perlakuan K_3S_3 yakni persentase penambahan ekstrak daun 10ml, Penambahan starter 10% sedangkan nilai tertinggi 2,92 dari kombinasi perlakuan Penambahan ekstrak daun 5ml, Penambahan starter 6% K_1S_2 . Menurut hasil panelis pada perlakuan K_3S_3 aroma daun karet kebo lebih

menyengat dikarenakan penambahan konsentrasi ekstrak daun karet kebo dan starter sedangkan pada penambahan persentase ekstrak dan starter pada perlakuan K_1S_2 dapat memperbaiki aroma yoghurt tidak terlalu menyengat, lebih diterima oleh panelis karena penambahan konsentrasi ekstrak daun karet kebo dan starter.

Tekstur

Berdasarkan hasil analisa organoleptik yang dilakukan terhadap 25 orang panelis menunjukkan bahwa nilai panelis terhadap tekstur yoghurt daun karet kebo berkisar antara 2,83-3,12 yaitu berkisar antara tidak suka sampai suka. Histogram rata-rata hasil skoring tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur yoghurt daun karet kebo disajikan pada Gambar 7.

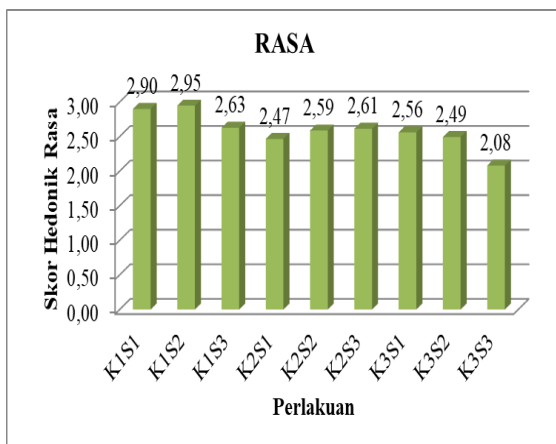


Gambar 7. Histogram rata-rata hasil skoring tekstur

Rata-rata nilai kesukaan panelis terhadap tekstur permen yoghurt daun karet kebo mempunyai nilai terendah 2,83 dari kombinasi perlakuan K_1S_1 yakni Penambahan ekstrak daun 5ml, penambahan starter 6% sedangkan nilai tertinggi 3,12 dari kombinasi perlakuan K_3S_3 yakni penambahan ekstrak daun 10ml, Penambahan starter 10%. Menurut catatan panelis pada perlakuan K_1S_1 tekstur yoghurt terlalu kental dikarenakan pengurangan ekstrak daun dan starter sedangkan pada perlakuan K_3S_3 tekstur yoghurt kental dikarenakan penambahan ekstrak daun dan starter.

Rasa

Berdasarkan hasil analisa organoleptik yang dilakukan terhadap 25 orang panelis menunjukkan bahwa nilai panelis terhadap rasa yoghurt daun karet kebo antara 2,08-2,95 yaitu berkisar antara cukup sampai suka. Histogram rata-rata hasil skoring tingkat kesukaan panelis terhadap yoghurt daun karet kebo disajikan pada Gambar 8.



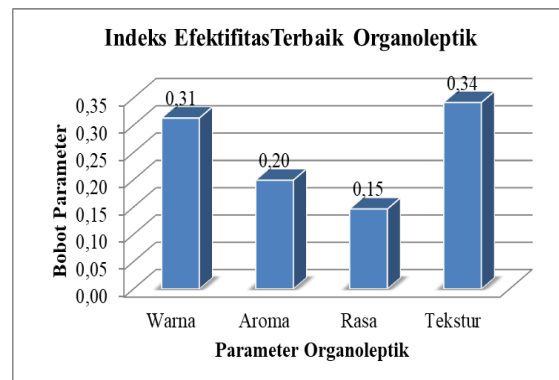
Gambar 8. Histogram rata-rata hasil skoring rasa

Rata-rata nilai kesukaan panelis terhadap rasa yoghurt daun karet kebo mempunyai nilai terendah 2,08 dari kombinasi perlakuan K_3S_3 yakni penambahan ekstrak daun 10ml, Penambahan starter 10%, sedangkan nilai tertinggi 2,95 dari kombinasi perlakuan K_1S_2 yakni penambahan ekstrak daun 5ml, Penambahan starter 6%. Menurut catatan panelis pada perlakuan K_3S_3 rasa yoghurt daun karet kebo begitu terasa ekstrak daunnya dikarenakan konsentrasi ekstrak daun terlalu banyak dan konsentrasi starter terlalu banyak, sedangkan pada perlakuan K_1S_2 memiliki rasa yang cukup karena konsentrasi ekstrak dan starter seimbang.

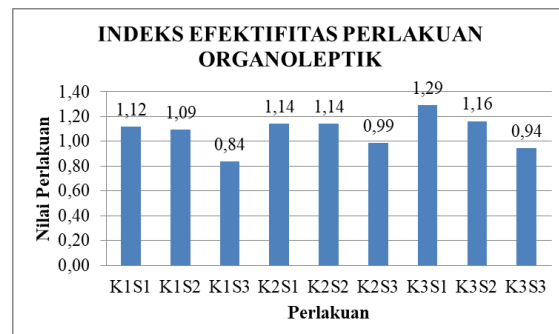
Perlakuan terbaik

Penentuan perlakuan terbaik yoghurt daun karet kebo dilakukan dengan menggunakan metode indeks efektivitas. Metode ini dilakukan pada parameter uji organoleptik meliputi warna, rasa, aroma

dan tekstur. Bobot parameter tertinggi adalah parameter tekstur sebesar 0,34 diikuti warna sebesar 0,32, aroma sebesar 0,20, dan terakhir rasa sebesar 0,14. Dan dari semua uji organoleptik perlakuan tertinggi pada sampel K_2S_1 Penambahan ekstrak daun 7,5 ml, Penambahan starter 4%, sedangkan uji organoleptik perlakuan terendah pada sampel K_1S_3 Penambahan ekstrak daun 5ml, Penambahan starter 10%. Bobot parameter dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 9. Histogram indeks terbaik organoleptik



Gambar 10. Histogram Indeks efektivitas organoleptik

KESIMPULAN

Dari penelitian diatas dapat diambil kesimpulan “Pengaruh Konsentrasi Starter dan Ekstrak Daun Terhadap Kandungan flavonoid pada Yoghurt Daun Karet Kebo” sebagai

1. Konsentrasi penambahan ekstrak daun karet kebo dan starter yang digunakan berpengaruh terhadap kandungan

- flavonoid, pH, dan organoleptik yang dihasilkan.
2. Kombinasi perlakuan terbaik dalam pembuatan yoghurt daun karet kebo adalah diperlakukan K₂S₁ penambahan ekstrak daun 7,5ml dan penambahan starter 4%. Parameter fisiko kimia tertinggi yaitu flavonoid 2,53 pada perlakuan K₂S₃, pH 4,26 pada perlakuan K₃S₁, dan pada uji organoleptik parameter tekstur sebesar 0,34 diikuti warna sebesar 0,32, aroma sebesar 0,20, dan terakhir rasa sebesar 0,14

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada dosen pembimbing, dosen penguji, seluruh dosen program studi ilmu dan teknologi pangan, staff fakultas pertanian serta teman-teman yang telah membantu proses pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Candraningtyastuti, D. (2016). Yoghurt susu kambing dengan penambahan jus daun pandan (*Pandanus amaryllifolius Roxb*) dan waktu fermentasi. *Skripsi. Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta*.
- El-Hawary, S. S., Sobeh, M., Badr, W. K., Abdelfattah, M. A., Ali, Z. Y., El-Tantawy, M. E., ... & Wink, M. (2020). HPLC-PDA-MS/MS Profiling of secondary metabolites from *Opuntia ficus-indica cladode*, peel and fruit pulp extracts and their antioxidant, neuroprotective effect in rats with aluminum chloride induced neurotoxicity. *Saudi Journal of Biological Sciences*, 27(10), 2829-2838.
- Kartikasari, D. I., & Nisa, F. C. (2014). The influence of soursop juice addition and fermentation period toward physical chemistry properties of yogurt. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 2(4), 239–248.
- Kuswinarto, R. R. (2017). Pengaruh konsentrasi starter dan lama fermentasi terhadap karakteristik fruitghurt sari kulit pisang ambon (*Musa paradisiaca L.*). Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Mumtiana, O. N., Kusdiyantini, E., & Budiharjo, A. (2014). Isolasi, karakterisasi bakteri asam laktat, dan analisis proksimat dari makanan fermentasi bekasam ikan mujair (*Oreochromis mossambicus peters*). *Jurnal Akademika Biologi*, 3(2), 20-30.
- Rachman, S. D., Djajasoepena, S., Kamara, D. S., Idar, I., Sutrisna, R., Safari, A., Suprijana, O., & Ishmayana, S. (2015). Kualitas yoghurt yang dengan kultur dua (*Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*) dan tiga bakteri (*Lactobacillus bulgaricus*, *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus acidophilus*). *Chimica et Natura Acta*, 3(2), 76–79. <https://doi.org/10.24198/cna.v3.n2.9192>
- Radiati, L. E., Jaya, F., & Oktavia, H. (2016). Effect of carrot-juice on exopolysaccharides and β-D galactosidase activity in yogurt. *Animal production*, 18(3), 173-179.
- Savitry, N. I., Nurwantoro, N., & Setiani, B. E. (2016). *Total bakteri asam laktat, total asam, nilai ph, viskositas, aktivitas antioksidan dan sifat organoleptik yoghurt dengan penambahan jus buah tomat* [Tugas Akhir]. Universitas Diponegoro.
- Utami, M. M. D., Pantaya, D., Subagja, H., Ningsih, N., & Dewi, A. C. (2020). Teknologi Pengolahan yoghurt sebagai diversifikasi produk susu kambing pada kelompok ternak desa wonoasri kecamatan tempurejo kabupaten jember. *PRIMA: Journal of Community Empowering and Services*, 4(1), 30. <https://doi.org/10.20961/prima.v4i1.39531>

Zukhri, S., & Nurhaini, R. (2019). Uji efektivitas antibakteri ekstrak etanol daun karet kerbau (*Ficus elastica* Roxb. ex Hornem.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. *MOTORIK Jurnal Ilmu Kesehatan*, 14(1), 58-70.