

ARTIKEL PENELITIAN

**UJI ORGANOLEPTIK DAN KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA *FRUITGHURT* SARI
JAMBU BIJI MERAH
(*ORGANOLEPTIC TEST AND PHYSICCHEMICAL CHARACTERISTIC OF
FRUITGHURT RED GUAVA*)**

**Ania Kurniawati Purwa Dewi^{1*}, Siska Telly Pratiwi¹, Khomaini Hasan², Sigit Sasongko³,
Yulsitio Hanif¹, Desi Veronika Pardosi¹**

¹Laboratorium Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Jenderal Achmad Yani,
Cimahi, Jawa Barat, Indonesia

²Laboratorium Biokimia, Fakultas Kedokteran, Universitas Jenderal Achmad Yani, Cimahi,
Jawa Barat, Indonesia

³Laboratorium Ilmu Penyakit Telinga Hidung Tenggorokan, Fakultas Kedokteran, Universitas
Jenderal Achmad Yani, Cimahi, Jawa Barat, Indonesia

Email korespondensi: aniadewi1441@gmail.com

ABSTRAK

Fruitghurt jambu biji merah merupakan produk fermentasi jambu biji merah menggunakan bakteri asam laktat (BAL), yaitu *Lactobacillus acidophilus* yang merupakan bakteri probiotik handal yang sangat bermanfaat bagi tubuh. Pada penelitian sebelumnya didapatkan bahwa penambahan tapioka 0,5% dan sukrosa 10% menunjukkan pertumbuhan *Lactobacillus acidophilus* yang paling baik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui *fruitghurt* jambu biji merah yang paling disukai oleh panelis ditinjau dari warna, aroma, rasa, dan tekstur serta uji karakteristik fisikokimia biji jambu biji merah yang difermentasi oleh *Lactobacillus acidophilus* dengan penambahan sukrosa dan tapioka sebagai emulsifier. Metode penelitian dengan menggunakan uji organoleptik dengan kuesioner pada 30 panelis tidak terlatih yang merupakan pegawai Fakultas Kedokteran Universitas Jenderal Achmad Yani yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Sedangkan uji karakteristik fisikokimia dilakukan dengan metode eksperimental di laboratorium yang meliputi uji fisik, yaitu pH, kadar air dan uji kimia, yaitu kadar protein, kadar lemak, dan kadar asam. Objek penelitian ini adalah *fruitghurt* sari jambu biji merah yang difermentasi oleh bakteri *Lactobacillus acidophilus* ATCC 4356 dengan penambahan tapioka 0,5%. Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai buah jambu biji merah hasil fermentasi *Lactobacillus acidophilus* dengan penambahan tapioka 0,5% ditinjau dari warna, aroma, rasa dan tekstur. Hasil uji fisikokimia *fruitghurt* dengan penambahan tapioka 0,5% yang meliputi pH, kadar air, kadar protein, kadar lemak, dan kadar asam semuanya memenuhi persyaratan SNI *yoghurt*.

Kata kunci: fisikokimia, *fruitghurt*, jambu biji merah, organoleptik

ABSTRACT

Red guava fruitghurt is a fermented product of red guava using lactic acid bacteria (LAB), Lactobacillus acidophilus which also acts as a reliable probiotic bacterium which is very beneficial for the body. Previous research found that with a concentration of 0.5% tapioca in red guava juice medium added with 10% sucrose showed the best growth of Lactobacillus acidophilus. The purpose of this study was to find out the most preferred red guava fruitghurt by panelists and physicochemical characteristics of red guava fruitghurt fermented by Lactobacillus acidophilus with the addition of sucrose and tapioca as an emusifier. This research method is an experimental method using a questionnaire on 30 untrained panelists who are employees of the Faculty of Medicine, General Achmad Yani University and experimental laboratory tests for physicochemical tests which include physical tests: pH, water content and chemical test: protein content, fat content, acid content. The object of this study was fruitghurt, red guava juice, fermented by the bacteria Lactobacillus acidophilus ATCC 4356 with the addition of 0% and 0.5% tapioca concentrations. The organoleptic test showed that the panelists preferred red guava fruit, fermented Lactobacillus acidophilus with the addition of 0.5% tapioca in terms of color, aroma, taste and texture. The physicochemical test results of fruitghurt with the addition of 0.5% tapioca, which include pH, water content, protein content, fat content, and acid content all meet the SNI Youghurt requirements., while the physicochemical test results for fruitghurt without tapioca additions do not meet the SNI requirements. on the fat content

Keywords: fruitghurt, organoleptic, physicochemical, red guava

PENDAHULUAN

Fruitghurt adalah suatu minuman yang dibuat dari sari buah-buahan dengan cara fermentasi oleh bakteri asam laktat. Bakteri ini dapat mengubah laktosa dari sari buah menjadi asam laktat. Kelebihan *fruitghurt* yang tidak dimiliki oleh yoghurt biasa, yaitu cocok dikonsumsi oleh orang yang sensitif dengan susu sapi (*lactose intolerance*). Oleh karena kandungan laktosa pada susu biasa disederhanakan dalam proses fermentasi pembuatan *fruitghurt*.¹

Lactobacillus merupakan salah satu probiotik yang biasa digunakan dalam produk makanan dan minuman yang terbukti aman dan memiliki potensi sebagai produk probiotik.^{2,3} Selain itu,

Lactobacillus spp. mempunyai kemampuan adhesi pada dinding usus sehingga mampu melakukan reproduksi dan metabolisme lebih lama yang mencegah adhesi bakteri patogen di dinding usus. Bakteri ini bersifat fakultatif anaerob dan melakukan metabolisme dengan memfermentasi glukosa, maltosa, galaktosa, sukrosa, dan laktosa.^{4,5} Contohnya adalah spesies *Lactobacillus acidophilus* yang digunakan dalam penelitian ini. *Fruitghurt* mampu menghambat kadar kolesterol dalam darah bila dikonsumsi teratur, meningkatkan daya tubuh karena *fruitghurt* mengandung banyak bakteri baik sehingga secara otomatis dapat menyeimbangkan bakteri jahat yang

terdapat dalam tubuh.⁶

Pada penelitian sebelumnya didapatkan penambahan konsentrasi tapioka sebesar 0,5% dan sukrosa 10% menunjukkan pertumbuhan *Lactobacillus acidophilus* yang paling optimum.^{7,8,9} Namun, Fruitghurt jambu biji merah ini belum dilakukan uji fisikokimia dan organoleptiknya sehingga diperlukan suatu uji karakteristik fisikokimia guna mengetahui kualitas *fruitghurt* jambu biji merah serta uji organoleptik, untuk mengetahui penerimaan masyarakat terhadap produk *fruitghurt* jambu biji merah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan *true experimental* yang dilakukan pengujian kandungan fisikokimia *fruitghurt* jambu biji merah, meliputi analisis pH, kadar air, kadar lemak, kadar protein, dan kadar asam, serta pengujian tingkat kesukaan dan penerimaan terhadap produk *fruitghurt* jambu biji merah.

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah buah jambu biji merah, bakteri *L.acidophilus* ATCC 4356, glukosa, dan bahan penstabil. Media pertumbuhan bakteri yang digunakan antara lain *Tryptone Soy Broth* (TSB) sebagai media peremajaan, medium *deMan Rogosa and Sharpe agar* (MRS-

A) di dalam cawan petri, akuades, deret gula- gula arabinosa, glukosa, fruktosa, manosa, manitol, maltose, laktosa, galaktosa, air pepton, indicator BCP 0,04%, H₂O₂ 3%, NaCl 0,9%, spiritus, karbol gentian violet, lugol, safranin, dan alkohol 95%.

Alat yang tahan panas dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini disterilisasi menggunakan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit, kemudian dikeringkan menggunakan oven pada suhu 80°C selama 3 jam.

Bakteri *Lactobacillus spp* yang diperoleh dari kultur murni ditanam menggunakan teknik *double layer*, yaitu 1 mL suspensi bakteri ditambah 15 mL MRS- A cair, dibiarkan memadat, kemudian ditambahkan lagi 5 mL MRS- A cair, biarkan memadat dan diinkubasikan 48 jam pada suhu 42-45°C, bakteri yang tumbuh dilakukan reidentifikasi, dengan pemeriksaan makroskopis, mikroskopis, dan pemeriksaan biokimia.

Koloni bakteri yang ditumbuhkan pada media MRS-B diinkubasi selama 48 jam pada suhu 37°C. Kemudian di cek kekeruhan yang sesuai dengan standar *Mc Farland* 0,5. Setelah itu siapkan 25 ml suspensi bakteri *L. acidophilus* dari media MRS-B untuk tiap-tiap sari jambu biji merah yang telah ditambahkan sukrosa

dan yang telah ditambahkan sukrosa dan tapioka.

Jambu biji merah yang digunakan dalam penelitian ini yaitu jambu biji merah yang sudah masak dan dalam keadaan segar dengan ciri-ciri seperti kulit buah berwarna kekuningan, daging buah berwarna merah muda sampai merah, dan memiliki rasa yang manis. Kemudian jambu biji merah dicuci bersih dan dimasukkan ke dalam *juicer* berkecepatan 47 RPM hingga didapatkan sari buah.

Sari buah jambu biji merah yang didapat ditambah air dengan perbandingan 1:1, setelah itu barulah campuran keduanya disaring beberapa kali hingga didapatkan sari jambu yang benar-benar bening dan bebas dari serat buah. Selanjutnya sari jambu biji merah yang telah bening dimasukkan ke dalam

botol *schott duran*. Setelah proses sterilisasi selesai, botol yang berisi media sari jambu biji merah ini didiamkan hingga panasnya mencapai atau sama dengan suhu ruangan. Setelah itu, masukan 25 ml suspensi *Lactobacillus acidophilus* pada masing-masing botol tersebut dan kemudian dihomogenisasi. Selanjutnya, botol tersebut diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam.

Uji Fisikokimia Fruitghurt Sari Jambu Biji Merah

Analisis kadar pH dilakukan dengan mengukur fruitghurt jambu biji merah dengan menggunakan pH meter. Analisis kadar air dilakukan dengan menggunakan metode berat konstan. Kadar air dihitung dengan rumus sebagai berikut.¹¹

$$\text{Kadar air} = \frac{b - c}{b - a} \times 100\%$$

Keterangan:

a = bobot cawan kosong

b = bobot sampel + cawan sebelum dikeringkan

c = bobot cawan + sampel setelah dikeringkan

Kadar protein pada fruitghurt jambu biji merah yang dinyatakan dalam bentuk

persen diukur menggunakan metode Kjeldahl.¹¹

$$\text{Protein (\%)} = \frac{\text{volume NaOH (mL)} (\text{blanko} - \text{sampel}) \times N \text{ NaOH} \times 14,008 \times \text{FK}}{\text{berat sampel (mg)}} \times 100\%$$

Keterangan :

FK = faktor konversi

Nilai FK = 6,25

Analisis kadar lemak asam-Soxhlet dan dinyatakan
fruitghurt dihitung dengan metode sebagai % lemak.¹²

$$\text{Kadar Lemak (\%)} = \frac{(w1 - w2) \times 100\%}{w}$$

Keterangan:

w = bobot sampel (gram)

w1 = bobot labu lemak sesudah ekstraksi (gram)

w2 = bobot labu lemak sebelum ekstraksi (gram)

Analisis Kadar asam. Sampel sebanyak 1 mL dimasukkan ke dalam erlenmeyer selanjutnya diencerkan dengan 10 mL air destilat dan ditambahkan 2 tetes indikator fenolftalin.

Campuran tersebut kemudian dititrasi dengan larutan NaOH 0,1 N. Akhir titrasi tercapai setelah terbentuk warna merah muda yang konstan. Perhitungan total asam laktat dilakukan dengan rumus.¹³

$$\text{Kadar asam laktat (\%)} = \frac{\text{mL NaOH} \times \text{N NaOH} \times \text{FP} \times \text{BM asam laktat}}{\text{Berat Sampel (gram)}}$$

Keterangan:

N = normalitas larutan NaOH = 0,0981 N

FP = faktor pengenceran = 0,1

BM asam laktat = 90

Volume sampel = 1 mL

Uji Organoleptik

Panelis yang digunakan pada penelitian ini adalah panelis tidak terlatih yang diambil dari pegawai Fakultas Kedokteran UNJANI, sehubungan dengan kondisi yang masih pandemik. Uji yang dilakukan adalah uji perbandingan dan uji

hedonic.¹⁴

Pada uji organoleptik ini, dalam setiap penilaiannya digunakan 5 skala penilaian, yaitu sangat suka (5), suka (4), agak suka (3), tidak suka (2), dan sangat tidak suka (1) yang ditulis dalam formulir organoleptik yang disediakan untuk panelis

isi.

Penilaian warna dilakukan melalui indra penglihatan. Penilaian aroma dilakukan dengan menggunakan indra penciuman. *Fruitghurt* dicium dengan jarak kurang lebih 0,5 cm dari hidung panelis untuk mengidentifikasi aroma atau baunya. Penilaian rasa dilakukan menggunakan indra pencicip. Penilaian tekstur dilakukan dengan menggunakan indra perabaan.¹⁵

Dalam uji perbandingan, panelis harus memilih satu yang lebih disukai dari dua sampel *fruitghurt* yang disajikan bersama-

sama. Pelaksanaan uji organoleptik dilakukan antara 2-6 jam setelah panelis makan besar ketika panelis dalam kondisi tidak lapar dan tidak kenyang.^{14,16}

HASIL DAN PEMBAHASAN

Reidentifikasi Bakteri

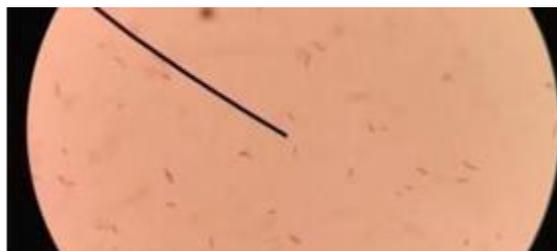
Pemeriksaan makroskopis dilakukan dengan cara mengamati secara makroskopis bakteri *L. acidophilus* pada media MRS-B, yaitu didapatkan hasil warna media merah dengan endapan putih keruh di dasar tabung (Gambar 1).



Gambar 1 Gambaran makroskopis bakteri uji pada penelitian.

Pada pemeriksaan mikroskopis didapatkan hasil bakteri gram positif, berbentuk kokobasil batang, formasi sel

tunggal atau membentuk rantai pendek (Gambar 2).



Gambar 2 Gambaran mikroskopis bakteri uji pada penelitian.

Pemeriksaan biokimia yang dilakukan pada penelitian ini adalah uji katalase dan uji fermentasi gula-gula. Pada uji katalase

didapatkan hasil negatif (Gambar 3). Pada uji fermentasi bakteri dapat memfermentasi semua gula (+gas) (Gambar 4).



Gambar 3 Uji katalase (-) pada bakteri uji.



Gambar 4 Uji fermentasi gula-gula setelah proses fermentasi.

Tabel 1 Hasil perhitungan jumlah bakteri sampel

Sampel		Pertumbuhan Bakteri (CFU/ml)	Mean (rata-rata) (CFU/ml)
Fruitghurt jambu biji merah + sukrosa	Pengulangan 1	$1,3 \times 10^{15}$	$1,4 \times 10^{15}$
	Pengulangan 2	$1,5 \times 10^{15}$	
Fruitghurt jambu biji merah + sukrosa + tapioka	Pengulangan 1	$2,0 \times 10^9$	$1,8 \times 10^9$
	Pengulangan 2	$1,7 \times 10^9$	

Perhitungan pertumbuhan *L. acidophilus* dilakukan menggunakan metode TPC dengan cara menghitung jumlah koloni bakteri yang tumbuh dengan *colony counter*. Hasil perhitungan jumlah bakteri pada Tabel 1 menunjukkan bahwa jumlah

bakteri pada fruitghurt jambu biji merah sudah memenuhi syarat Standar Nasional Indonesia (SNI) yaitu minimal total BAL dalam yoghurt, yaitu sebesar 10^7 CFU/ml.

Hasil Uji Organoleptik

Tabel 2 Hasil uji organoleptik

Parameter	Varian Produk	Nilai statistik (n=31)					
		Rerata	SD	Median	Min	Maks	Rentang
Warna	<i>fruitghurt A</i>	3.45	0.77	4	1	5	4
	<i>fruitghurt B</i>	3.90	0.65	4	2	5	3
Aroma	<i>fruitghurt A</i>	3.16	0.90	3	1	5	4
	<i>fruitghurt B</i>	3.65	0.91	4	2	5	3
Rasa	<i>fruitghurt A</i>	3.23	0.96	3	1	5	4
	<i>fruitghurt B</i>	3.90	0.94	4	1	5	4
Tekstur	<i>fruitghurt A</i>	3.32	0.94	3	1	5	4
	<i>fruitghurt B</i>	3.77	0.96	4	1	5	4

Keterangan :

Fruitghurt A : fermentasi bakteri *Lactobacillus acidophilus* dengan penambahan tapioka 0%.
Fruitghurt B : fermentasi bakteri *Lactobacillus acidophilus* dengan penambahan tapioka 0,5%.

Pada Tabel 2 dilihat bahwa fruitghurt B lebih disukai daripada fruitghurt. Semakin tinggi penambahan konsentrasi tapioka maka *fruitghurt* memiliki warna yang semakin pekat. Warna merah muda pada *fruitghurt* jambu biji merah ini dipengaruhi oleh tingginya kandungan *polyphenolic* dan *carotenoid* pada jambu sehingga memberi warna yang menarik perhatian panelis. Berdasarkan hasil pengujian statistik, warna dari *fruitghurt*

A berbeda signifikan dengan warna dari *fruitghurt B* ($p 0,012 < 0,05$). Pada Tabel 2, juga dapat dilihat bahwa aroma fruitghurt B lebih disukai daripada fruitghurt A. Berdasarkan hasil pengujian statistik, aroma dari *fruitghurt A* tidak berbeda signifikan dengan aroma dari *fruitghurt B* ($p 0,059 > 0,05$).

Pada Tabel 2, dapat dilihat bahwa fruitghurt B lebih disukai daripada fruitghurt A. Semakin tinggi penambahan

konsentrasi tapioka maka *fruitghurt* memiliki rasa yang semakin kuat, karena dengan penambahan tapioka ini akan meningkatkan pengikatan flavour dari *fruitghurt*. Berdasarkan hasil pengujian statistik, rasa dari *fruitghurt* A berbeda signifikan dengan aroma dari *fruitghurt* B (p 0,005<0,05).¹⁷

Penambahan tapioka ini memberi pengaruh terhadap viskositas *fruitghurt* karena tapioka berfungsi mengikat air sehingga viskositas *fruitghurt* menjadi

lebih kental. Berdasarkan hasil pengujian statistik, tekstur dari *fruitghurt* A berbeda signifikan dengan tekstur dari *fruitghurt* B (p 0,047<0,05).

Dari hasil pengujian statistik Mann Whitney pada Tabel 3, diketahui bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada uji organoleptik meliputi warna, rasa, dan tekstur antar kedua kelompok perlakuan (p<0,05). Sedangkan pada uji organoleptik pada aspek aroma, tidak terdapat perbedaan yang signifikan (p<0,05).

Tabel 3 Hasil pengujian statistik *Mann Whitney*

Parameter	n	p
Warna	31	0,012
Aroma	31	0,059
Rasa	31	0,005
Tekstur	31	0,047

*p<0,05 = berbeda signifikan

Hasil Uji Fisikokimia

Tabel 4 Hasil uji kadar pH

Uji fisikokimia	pH <i>Fruitghurt</i> A	pH <i>Fruitghurt</i> B
Percobaan 1	4,04	4,09
Percobaan 2	4,03	4,08
Percobaan 3	4,04	4,04
Rata-rata	4,037	4,087

Dari Tabel 4 di atas, dapat dilihat bahwa pH *fruitghurt* A lebih asam daripada pH *fruitghurt* B. Penambahan tapioka menyebabkan viskositasnya semakin tinggi, sehingga pembentukan asam yang rendah,

karena metabolisme bakteri yang menurun, yang menyebabkan produksi asam juga menurun.¹⁸

Namun, hasil pengukuran kadar pH kedua *fruitghurt* ini sudah sesuai

SNI (2009), yaitu. 4 - 4,5.¹⁹

Tabel 5 Hasil uji kadar air uji fisikokimia

Uji fisikokimia	Kadar Air
Fruitghurt A	86,8722%
Fruitghurt B	86,2397%

Pada Tabel 5 dapat dilihat bahwa kadar air pada fruitghurt A lebih besar daripada fruitghurt B. Hal ini diakibatkan karena adanya penambahan tapioka

sebesar 0,5% pada fruitghurt B bersifat menyerap air. Sehingga menyebabkan kekentalan atau viskositasnya meningkat, dan kadar airnya lebih sedikit.²⁰

Tabel 6 Hasil uji kadar protein uji fisikokimia

Uji fisikokimia	Kadar Protein
Fruitghurt A	3,795%
Fruitghurt B	3,423%

Pada Tabel 6 diatas dapat dilihat bahwa kadar protein *fruitghurt* A lebih tinggi daripada *fruitghurt* B.

Kadar protein pada *fruitghurt* dipengaruhi oleh aktivitas proteolitik bakteri. Aktivitas proteolitik bakteri adalah aktivitas bakteri dalam menghidrolisis/menguraikan ikatan peptida pada protein dengan bantuan enzim protease. Bakteri asam laktat salah satunya *Lactobacillus acidophilus* yang digunakan dalam proses pembuatan *fruitghurt* jambu biji merah ini memiliki kemampuan menghasilkan enzim proteolitik di sekitar dinding sel, membran sitoplasma, dan di dalam

selnya. Aktivitas proteolitik bakteri inilah yang dapat menghasilkan asam amino dan peptida dalam *fruitghurt* sehingga dapat meningkatkan kadar protein terlarut dalam *fruitghurt*.

Aktivitas proteolitik bakteri *Lactobacillus acidophilus* pada fruitghurt B menjadi terhambat dikarenakan aktivitas metabolisme bakteri pada *fruitghurt* B lebih rendah karena viskositasnya yang lebih tinggi daripada *fruitghurt* A. Kadar protein pada *fruitghurt* A dan B sudah sesuai dengan kadar protein yang ditentukan pada SNI Yoghurt, 2009 yaitu minimal 2,7 %.¹⁹

Tabel 7 Hasil uji kadar lemak

Uji fisikokimia	Kadar Lemak
Fruitghurt A	0,49%
Fruitghurt B	0,755%

Pada Tabel 7 diatas dapat dilihat, rata-rata kadar lemak dalam *fruitghurt* A lebih rendah daripada *fruitghurt* B. Hal tersebut dikarenakan pengaruh penambahan tapioka 0,5% pada *fruitghurt* B, dimana tapioka memiliki kandungan lemak sebesar 0,3 gram dalam 100 gram tapioka, sehingga kadar lemaknya lebih tinggi. Hasil pemeriksaan tersebut juga menunjukkan bahwa

fruitghurt A tidak memenuhi syarat kadar lemak dalam SNI Yoghurt, 2009 yang berkisar antara 0,6%-2,9%¹⁹ sedangkan *fruitghurt* B memenuhi standar SNI untuk kadar lemak.

Kadar asam dalam *fruitghurt* ini ditentukan dalam persen total asam yang dihitung dengan menggunakan titrasi dengan NaOH.

Tabel 8 Hasil uji kadar asam

Uji fisikokimia	Kadar Asam
Fruitghurt A	1,124%
Fruitghurt B	1,224%

Pada Tabel 8 di atas didapatkan rata-rata kadar asam pada *fruitghurt* A lebih rendah daripada *fruitghurt* B. Seharusnya Kadar total asam pada *fruitghurt* B lebih rendah daripada kadar total asam pada *fruitghurt* A karena semakin banyak bahan pengental atau tapioka yang ditambahkan, maka produksi asam akan semakin rendah.

Pada hasil penelitian ini kadar total asam yang dihasilkan pada *fruitghurt* A

lebih rendah dari pada *fruitghurt*, hal ini dapat terjadi karena berbagai faktor. Salah satu penyebabnya adalah kurang homogen pada saat mencampur sampel, yang menyebabkan hasil tidak sesuai harapan. Namun, nilai total asam pada kedua *fruitghurt* tersebut telah memenuhi syarat SNI Yoghurt, 2009 yaitu berkisar 0,5% - 2%.³⁵

Hasil kadar asam *fruitghurt* jambu biji merah ini menunjukkan adanya

keterbatasan dalam penelitian ini, yang merupakan faktor *human error*, dimana proses homogenisasi sampel dilakukan secara manual, sehingga memengaruhi homogenitasnya.

KESIMPULAN

Karakteristik fisiokimia *fruitghurt* jambu biji merah dengan penambahan tapioka sesuai dengan kriteria yoghurt SNI. Fruitghurt Jambu biji-biji merah dengan penambahan tapioka lebih disukai oleh panelis.

DAFTAR PUSTAKA

1. Parimin. Budidaya dan ragam pemanfaatan buah jambu biji. Jakarta: Penebar Swadaya, 2007.
2. Usman. Potensi BAL yang diisolasi dari dadih untuk menurunkan risiko penyakit kanker. *Jurnal Natur Indonesia* 2003; 5 (2): 162-6.
3. Fuller R. Probiotics in human medicine gut. England: Horizon Scientific Press; 1991.
4. Adriani L. Bakteri Probiotik sebagai Starter dan Implikasi Efeknya terhadap Kualitas Yoghurt, Ekosistem Saluran Pencernaan dan Biokimia Darah Mencit. Bandung: Fakultas Peternakan Universitas Padjajaran. 2005
5. Hidayat Nur, Padaga Masdiana G, Suhartini Sri. Mikrobiologi industri. Edisi 1. Yogyakarta: C.V ANDI. 2006
6. Maryanto S. Pengaruh pemberian serat buah jambu biji (*Psidium guajava* L.) terhadap profil lipid serum tikus Sprague Dawley hiperkoles-terolemia.pdf. 2003.
7. Dewi, AKP., Ghaida YB, Pengaruh Penambahan Tapioka pada Media Sari Jambu Biji Merah *Psidium guajava linn.*) terhadap pertumbuhan *Lactobacillus acidophilus*. Fakultas Kedokteran Universitas Jenderal achmad Yani. Bandung. 2015.
8. Muldani A, Kurniawati APD. Pengaruh penambahan glukosa pada suspensi *lactobacillus acidophilus* terhadap jumlah total *lactobacillus* spp. secara in vivo. Cimahi: Fakultas Kedokteran Universitas Jenderal Achmad Yani. 2013
9. Kurniawati APD, Ayu I, Pengaruh Penambahan Sukrosa pada TPC *Lactobacillus acidophilus* pada Media Jambu Biji Merah dan Penyimpanan pada Suhu Refrigerator.
10. Wahyudi M. Proses Pembuatan dan Analisis Mutu Yoghurt. *Buletin Teknik Pertanian*. 2006;11(1):12-6.
11. Rohman, A, 2013, *Analisa Komponen Makanan*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
12. Yenrina R. Metode Analisis Bahan

- Pangan dan Komponen Bioaktif. Padang: Andalas University Press; 2015. hal. 50-51
13. Ardiyawati Y, Fithriyah NH. Pengaruh waktu inkubasi terhadap kadar asam laktat dalam pembuatan fruitghurt dari kulit buah semangka. Seminar Nasional Sains dan Teknologi Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta 17 November 2015:1–5.
14. Anonim. 2013. Modul Penanganan Mutu Fisis (Organoleptik). Semarang: Program Studi Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah Semarang.
15. Badan Standardisasi Nasional. Petunjuk Pengujian Organoleptik dan atau Sensori. SNI 01-2346. 2006
16. Nur F, Paramitasari D, Biologi Fakultas Sains dan Teknologi P. Isolasi dan Identifikasi Bakteri Asam Laktat Berpotensi Probiotik dari Dangke Susu Sapi di Kabupaten Enrekang. J Biotek [Internet]. 2015;3(1):52–66. Available from: <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/biotek/article/view/1918>
17. Pramitaningrum Y. Pengaruh Penggunaan Beberapa Jenis Pati Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Yoghurt Kental. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. 2011.
18. Hassan, A and I. Amjad. 2010. Nutritional Evaluation of Yoghurt Prepared by Different Starter Cultures and Their Physicochemical Analysis During Storage. African Journal of Microbiology Research Vol.4 (1), pp. 022-026
19. Standar Nasional Indonesia (SNI). 2009. SNI 2981:2009. Yogurt. Badan Standardisasi Nasional (BSN), Jakarta.
20. Alakali, J.S., T.M Okonkwo, and E.M Lordye. 2007. Effect of Stabilizers on The Physico-chemical and Sensory Attributes of Thermized Youghurt. African Journal of Biotechnology Vol.7 (2), pp. 158-163