

SKRIPSI

**PENGARUH PENAMBAHAN SUSU SKIM TERHADAP
KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA, DAN ORGANOLEPTIK
*FRUITGHURT BUAH MANGGA (Mangifera indica L.)***

***THE EFFECT OF SKIM MILK ADDITION ON THE PHYSICAL,
CHEMICAL, AND ORGANOLEPTIC CHARACTERISTICS OF
MANGO (Mangifera indica L.) FRUITGHURT***



**Frillandini Ayu Paramudita
05031281320011**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2018**

SUMMARY

FRILLANDINI AYU PARAMUDITA. The Effect of Skim Milk Addition on the Physical, Chemical, and Organoleptic Characteristics of Mango (*Mangifera indica L.*) Fruitghurt. **(Supervised by AGUS WIJAYA and TRI WARDANI WIDOWATI).**

The objective of this research was to analyze the effect of puree, juice, and skim milk addition on the physical, chemical, and organoleptic characteristic of mango fruitghurt. The research used a Factorial Completely Randomized Design with two treatments. The first factor was mango processed form (puree and juice) and the second was the concentration of skim milk (5%, 10%, 15%, and 20%) and each treatment was repeated three times. The observed parameters were physical characteristics (color), chemical characteristics (pH value, reduction of sugar content, and total acid content), microbiological characteristics (lactic acid bacteria population), rank test (texture), and hedonic test (color, aroma, and taste). The results showed that mango processed form had significant effect on pH value, total acid, lactic acid bacteria population, reduction of sugar content, and color (lightness and yellowness). The concentration of skim milk had significant effect on pH value, total acid, lactic acid bacteria population , reduction of sugar content, and color (lightness and yellowness). The interaction between treatment of mango processed form and concentration of skim milk had significant effect on reduction of sugar content and color (lightness). The best treatments were taken from the most preferred sensory test was A₂B₁ (mango juice and 5% skim milk concentration). A₂B₁ has hedonic test (aroma 2.76, taste 2.88, and color 3.16) and pH 4.38, total acid 1.39%, lactic acid bacteria population 8.61 log CFU/ml, reduction of sugar content 2.45%, and yellowness 35.52%.

Keyword : fruitghurt, mango, skim milk

RINGKASAN

FRILLANDINI AYU PARAMUDITA. Pengaruh Penambahan Susu Skim Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia, dan Organoleptik *Fruitghurt* Buah Mangga. (Dibimbing oleh **AGUS WIJAYA** dan **TRI WARDANI WIDOWATI**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan bubur buah dan sari buah serta konsentrasi penambahan susu skim terhadap karakteristik fisik, kimia, dan organoleptik *fruitghurt* buah mangga. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kimia Hasil Pertanian, Laboratorium Mikrobiologi, dan Laboratorium Sensoris, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2017 sampai dengan Desember 2017. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorian (RALF) dengan 2 faktor perlakuan dan masing-masing diulang sebanyak tiga kali. Faktor pertama yaitu bentuk olahan buah mangga (bubur buah dan sari buah) dan faktor kedua konsentrasi susu skim (5%, 10%, 15%, dan 20%), masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Parameter yang diamati meliputi karakteristik fisik (warna), karakteristik kimia (nilai pH, kadar gula reduksi, dan kadar asam total), karakteristik mikrobiologi (total bakteri asam laktat), uji ranking (tekstur), dan uji sensoris (warna, aroma, dan rasa). Hasil penelitian menunjukkan bahwa bentuk olahan buah mangga berpengaruh nyata terhadap nilai pH, total asam, total bakteri asam laktat, total gula reduksi, dan warna (*lightness* dan *yellowness*), sedangkan konsentrasi susu skim berpengaruh nyata terhadap nilai pH, total asam, total bakteri asam laktat, total gula reduksi, dan warna (*lightness* dan *yellowness*). Interaksi antar perlakuan bentuk olahan buah mangga dan konsentrasi susu skim berpengaruh nyata terhadap total gula reduksi dan warna (*lightness*). Perlakuan terbaik diambil dari uji sensoris paling disukai yaitu A₂B₁ (sari buah mangga dan konsentrasi susu skim 5%). *Fruitghurt* terbaik memiliki skor hedonik aroma 2,76, rasa 2,88, dan warna 3,16) serta memilki nilai pH 4,38, kadar asam total 1,39%, populasi bakteri asam laktat 8,61 log CFU/ml, kadar gula reduksi 2,45%, dan *yellowness* 35,52%.

Kata kunci : *fruitghurt*, buah mangga, susu skim

SKRIPSI

PENGARUH PENAMBAHAN SUSU SKIM TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA, DAN ORGANOLEPTIK *FRUITGHURT BUAH MANGGA (Mangifera indica L.)*

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



Frillandini Ayu Paramudita
05031281320011

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2018**

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH PENAMBAHAN SUSU SKIM TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA, DAN ORAGANOLEPTIK FRUITGHURT BUAH MANGGA (*Mangifera indica L.*)

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

Frillandini Ayu Paramudita
05031281320011

Indralaya, Januari 2018

Pembimbing II

Pembimbing I

~~Dr. rer. nat. Ir. Agus Wijaya, MS.i
NIP 196808121993021006~~

Dr. Ir. Hj.Tri Wardani Widowati, M.P.
NIP 196305101987012001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc.
NIP 196012021986031003

Skripsi dengan Judul "Pengaruh Penambahan Susu Skim Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia, dan Organoleptik *Fruitghrt* Buah Mangga (*Mangifera indica L.*)" oleh Frillandini Ayu Paramudita telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 20 Desember 2017 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. rer. nat. Ir. Agus Wijaya, M.Si.
NIP 196201081987032008
2. Dr. Ir. Hj. Tri Wardani Widowati, M.P.
NIP 196305101987012001
3. Prof. Dr. Ir. Basuni Hamzah, M.Sc.
NIP 195306121980031005
4. Dr. Ir. Anny Yanuriati, M. Appl.Sc.
NIP 196801301992032003
5. Farry Apriliano H, S.TP., M.Si.
NIP 197604142003121001

Ketua

Sekretaris

Anggota (

Anggota (

Anggota (

Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian

11 JAN 2018

Dr. Ir. Edward Saleh, M.S.
NIP 196208011988031002

Indralaya, Januari 2018
Ketua Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian

Dr. Ir. Tri Wardani Widowati, M.P.
NIP 196305101987012001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertandatangan dibawah ini

Nama Frillandini Ayu Paramudita
NIM 05031281320011
Judul Pengaruh Penambahan Susu Skim Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia, dan Organoleptik *Fruitghurt* Buah Mangga (*mangifera indica L.*)

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam laporan skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak siapapun.



Indaralaya, 17 Januari 2018

Frillandini Ayu Paramudita

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Seputih Mataram, Lampung Tengah tanggal 09 April 1995. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara dari Bapak Samsudin dan Ibu Sumini.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasarnya di SD Sugar Group pada tahun 2007, SMP Sugar Group pada tahun 2010, dan SMA Sugar Group tahun 2013. Tahun 2013 penulis tercatat sebagai Mahasiswa Teknologi Pertanian Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Penulis telah melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Pemulutan Ulu, Kecamatan Pemulutan dan praktik lapangan di UKM Melati Kecamatan Prabumulih Selatan, Provinsi Sumatera Selatan. Penulis diterima sebagai asisten praktikum Biologi pada tahun 2015, Evaluasi Sensoris pada tahun 2016, Analisa Hasil Pertanian tahun 2016, Teknologi Pengolahan tahun 2017, Fitokimia Pangan tahun 2017, dan Mikrobiologi Umum tahun 2017.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji dan syukur hanya milik Allah SWT karena atas rahmad dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan proses penyusunan skripsi ini. Shalawat dan salam penulis haturkan kepada nabi besar Muhammad SAW.

Selama melaksanakan penelitian hingga terselesaiannya skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, dukungan, dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orangtuaku serta adik-adikku yang telah memberikan doa, motivasi, semangat yang selalu menyertai sehingga sampai pada tahap ini.
2. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Ketua program studi Teknologi Hasil Pertanian dan Program Studi Teknik Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
4. Yth. Dr. rer. nat. Ir. Agus Wijaya, M. Si selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, saran, bantuan, nasihat serta kepercayaan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Yth. Dr. Ir. Hj. Tri Wardani Widowati, M.P selaku pembimbing II dan pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan, saran, bantuan, nasihat serta kepercayaan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Tim penguji Bapak Prof. Dr. Ir. Basuni Hamzah, M.Sc. selaku penguji I, Ibu Ir. Anny Yanuariati, Mappl.Sc. selaku penguji II dan Bapak Farry Apriliano H, S.TP., M.Si. selaku penguji III yang telah memberikan saran dan masukan kepada penulis.
7. Seluruh staf dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah mendidik dan mengajarkan ilmu pengetahuan di bidang Teknologi Pertanian.
8. Staf administrasi Jurusan Teknologi Pertanian (Kak John, dan Kak Hendra) atas bantuan dan kemudahan yang diberikan kepada penulis.

9. Staf laboratorium Jurusan Teknologi Pertanian (Mbak Hafsa, Mbak Lisma Mbak Tika dan Mbak Elsa) atas semua arahan dan bantuan selama berada di laboratorium.
10. Sahabat-sahabat terbaik sekaligus keluarga di kampus Tifa, Tiwi, Yunita, Febriani, Yuni, Riska, Ines, Uswa dan teman-teman THP 2013 yang selalu mendukung dan menolong selama kuliah dan penyelesaian skripsi.
11. Mbak-mbak serta teman terbaik yang selalu memberi motivasi, saran, dan semangat Mbak Vini, Mbak Dea Gerlliana, Fanny.
12. Anggota Adinda 15 yang selalu meberikan cerita, serta mendengar keluh kesah.
13. Teman-teman seperjuangan di TEKPER 2013 atas bantuan, semangat, dan kebersamaannya.
14. Kakak-kakak tingkat serta adik-adik tingkat di Teknologi Pertanian angkatan 2012-2015 atas bantuan, semangat, dan kebersamaannya.
15. Seluruh pihak yang tidak dapat dituliskan satu-persatu yang telah memberikan segala doa, semangat, dan bantuan.

Semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi kita semua dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

Indralaya, Januari 2018

Penulis

Universitas Sriwijaya

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1.Latar Belakang	1
1.2.Tujuan	3
1.3.Hipotesis.....	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Mangga.....	5
2.2. <i>Fruitghurt</i> (Yoghurt Buah)	6
2.3. Bakteri Asam Laktat (BAL)	7
2.4. Susu Skim	9
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN	11
3.1. Tempat dan Waktu	11
3.2. Alat dan Bahan.....	11
3.3. Metode Penelitian.....	11
3.4. Analisis Statistik	12
3.4.1. Analisis Statistik Parametrik	12
3.4.2. Analisis Statistik Non Parametrik.....	14
3.5. Cara Kerja	17
3.5.1.Persiapan Starter	17
3.5.2. Pembuatan <i>Fruitghurt</i> Buah Mangga	18
3.6. Parameter.....	18
3.6.1. Warna.....	18
3.6.2. Total Bakteri Asam Laktat.....	19

3.6.3. Nilai pH	20
3.6.4. Kadar Gula Reduksi.....	20
3.6.5. Asam Total.....	21
3.6.6. Uji Organoleptik	22
3.6.7. Uji Penjenjangan (<i>Ranking Test</i>)	22
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1. Nilai pH.....	23
4.2. Total Asam	25
4.3. Total Bakteri Asam Laktat	28
4.4. Total Gula Reduksi	31
4.5. Warna	35
4.5.1. <i>Yellowness</i>	35
4.6. Uji Organoleptik.....	37
4.6.1. Aroma	38
4.6.2. Rasa.....	39
4.6.3. Warna.....	41
4.7. Uji Perjenjangan (<i>Ranking Test</i>)	43
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN.....	50

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Syarat mutu yogurt	7
Tabel 2.2. Komposisi susu skim	10
Tabel 3.1. Daftar analisis keragaman rancangan acak lengkap faktorial	13
Tabel 4.1. Hasil uji lanjut BNJ 5% pengaruh bentuk olahan buah mangga terhadap pH <i>fruitghurt</i>	24
Tabel 4.2. Hasil uji lanjut BNJ 5% pengaruh konsentrasi susu skim terhadap pH <i>fruitghurt</i>	25
Tabel 4.3. Hasil uji lanjut BNJ 5% pengaruh bentuk olahan buah mangga terhadap total asam <i>fruitghurt</i>	27
Tabel 4.4. Hasil uji lanjut BNJ 5% pengaruh konsentrasi susu skim terhadap total asam <i>fruitghurt</i>	27
Tabel 4.5. Hasil uji lanjut BNJ 5% pengaruh bentuk olahan buah mangga terhadap populasi bakteri asam laktat <i>fruitghurt</i>	30
Tabel 4.6. Hasil uji lanjut BNJ 5% pengaruh konsentrasi susu skim terhadap populasi bakteri asam laktat	30
Tabel 4.7. Hasil uji lanjut BNJ 5% pengaruh bentuk olahan buah mangga terhadap kadar gula reduksi (%) <i>fruitghurt</i>	33
Tabel 4.8. Hasil uji lanjut BNJ 5% pengaruh konsentrasi susu skim terhadap kadar gula reduksi (%) <i>fruitghurt</i>	33
Tabel 4.9. Hasil uji lanjut BNJ 5% pengaruh bentuk olahan buah mangga dan konsentrasi susu skim terhadap kadar gula reduksi (%) <i>fruitghurt</i>	34
Tabel 4.10. Hasil uji BNJ 5% pengaruh bentuk olahan buah mangga terhadap <i>yellowness fruitghurt</i>	36
Tabel 4.11. Hasil uji BNJ 5% pengaruh konsentrasi susu skim terhadap <i>yellowness fruitghurt</i>	37
Tabel 4.12. Hasil uji lanjut <i>Friedman-conover</i> terhadap aroma <i>fruitghurt</i>	39
Tabel 4.13. Hasil uji lanjut <i>Friedman-conover</i> terhadap warna <i>fruitghurt</i>	42
Tabel 4.14. Hasil uji ranking terhadap tekstur	44

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1. Nilai pH rata-rata <i>fruitghurt</i>	23
Gambar 4.2. Nilai asam total rata-rata <i>fruitghurt</i>	26
Gambar 4.3. Populasi BAL rata-rata <i>fruitghurt</i> (Log CFU/ml)	29
Gambar 4.4. Nilai kadar gula reduksi rata-rata <i>fruitghurt</i>	32
Gambar 4.5. Nilai <i>yellowness</i> rata-rata <i>fruitghurt</i>	36
Gambar 4.6. Skor aroma rata-rata <i>fruitghurt</i>	38
Gambar 4.7. Skor rasa rata-rata <i>fruitghurt</i>	40
Gambar 4.8. Skor warna rata-rata <i>fruitghurt</i>	42

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram alir pembuatan <i>fruitghurt</i>	50
Lampiran 2. Lembar kuisioner uji hedonik.....	51
Lampiran 3. Lembar kuisioner uji ranking	52
Lampiran 4. Foto <i>fruitghurt</i> mangga.....	53
Lampiran 5. Data perhitungan nilai pH <i>fruitghurt</i>	55
Lampiran 6. Data perhitungan nilai total asam <i>fruitghurt</i>	58
Lampiran 7. Data perhitungan populasi bakteri asam laktat (log CFU/mL)	61
Lampiran 8. Data perhitungan total gula reduksi <i>fruitghurt</i>	64
Lampiran 9. Data perhitungan nilai <i>yellowness fruitghurt</i>	67
Lampiran 10. Data perhitungan uji ranking <i>fruitghurt</i>	70
Lampiran 11. Data perhitungan nilai hedonik aroma <i>fruitghurt</i>	72
Lampiran 12. Data perhitungan nilai hedonik rasa <i>fruitghurt</i>	74
Lampiran13. Data perhitungan nilai hedonik warna <i>fruitghurt</i>	76

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Mangga (*Mangifera indica* L.) merupakan buah tropis yang bersifat musiman. Tanaman mangga berasal dari family *Anarcadiaceae*, genus *Mangifera*, species *Mangifera indica*. Pohon mangga termasuk tumbuhan tingkat tinggi yang struktur batangnya termasuk kelompok *arboreus*, yaitu tumbuhan berkayu yang mempunyai tinggi batang lebih dari 5 m.

Daging buah mangga mengandung vitamin A, vitamin B-karoten, Vitamin C (asam askorbat) berkisar 6 hingga 30 mg/100g buah. Karbohidrat daging buah mangga terdiri dari gula sederhana, dan selulosa. Gula sederhana yaitu sukrosa, glukosa, dan fruktosa (Pracaya, 2004 dalam Paramita, 2013). Menurut Winarno (1993) dalam Syafutri *et al* (2006) mangga tidak tahan lama untuk disimpan pada kodisi suhu kamar. Buah mangga yang telah matang hanya bertahan 2 sampai 3 hari pada suhu kamar. Pengolahan dapat dilakukan untuk memperpanjang umur simpan, salah satunya adalah dengan memfermentasi daging buah mangga menjadi yoghurt buah atau yang dikenal dengan *fruitghurt*.

Fermentasi berasal dari bahasa Latin *fervere* yang berarti mendidihkan. Pada mulanya istilah fermentasi digunakan untuk menunjukkan proses pengubahan glukosa menjadi alkohol yang berlangsung secara anaerob. Namun, kemudian istilah fermentasi berkembang lagi menjadi seluruh perombakan senyawa organik yang dilakukan mikroorganisme yang melibatkan enzim yang dihasilkannya. Dengan kata lain, fermentasi adalah perubahan struktur kimia dari bahan-bahan organik dengan memanfaatkan agen-agen biologis terutama enzim sebagai biokatalis (Herawati dan Wibawa, 2006).

Fruitghurt adalah suatu minuman yang dibuat dari sari buah-buahan dengan cara fermentasi oleh *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*. Bakteri ini adalah bakteri asam laktat yang mengubah laktosa menjadi asam laktat. Keasaman dari sari buah yang difermentasi pada umumnya cukup untuk mencegah kerusakan oleh bakteri proteolitik yang tidak tahan asam (Kusmayadi, 1994 dalam Mawarni dan Fitriyah, 2015). Bakteri asam laktat dapat

bermanfaat sebagai pengawet makanan karena mampu memproduksi asam organik, menurunkan pH lingkungan dan mensekresi senyawa yang mampu menghambat bakteri atau mikroorganisme patogen seperti H_2O_2 , diasetil, CO_2 , asetaldehid, asam-asam amino dan bakteriosin (Urnemi *et al.*, 2011).

Bakteri *S. thermophilus* dan *L. bulgaricus* menunjukkan hubungan simbiosis selama proses fermentasi yoghurt (Radke-Mitchell dan Sandine, 1984 *dalam* Septiawan, 2011). Pada awal inkubasi, *S. thermophilus* tumbuh cepat dan mendominasi fermentasi dengan memanfaatkan asam amino esensial yang dihasilkan oleh *L. bulgaricus*. *S. thermophilus* memproduksi asam laktat yang menurunkan pH hingga mencapai pH optimal bagi pertumbuhan *L. bulgaricus*. Setelah pH mencapai 4,2 hingga 4,4, pertumbuhan bakteri *S. thermophilus* terhambat sehingga *L. bulgaricus* kemudian mendominasi fermentasi dan melanjutkan produksi asam laktat (Septiawan, 2011).

Bakteri *L. bulgaricus* berperan memberikan aroma asam dan rasa khas yoghurt alami serta asam laktat. Bakteri *S. thermophilus* menghasilkan asam laktat dan menurunkan pH untuk pertumbuhan *L. bulgaricus* karna bakteri tersebut tumbuh optimum pada pH $\pm 5,5$ sedangkan bakteri *S. thermophilus* tumbuh optimum pada pH 6,0-6,5 (Hamzah, 2016).

Flavor khas yoghurt disebabkan oleh asam laktat dan sisa-sisa asetaldehida, diasetil, asam asetat dan bahan-bahan mudah menguap lainnya yang dihasilkan oleh fermentasi bakteri *L. bulgaricus* (Buckle *et al.* 1987 *dalam* Septiawan, 2011). Mutu yoghurt ditentukan oleh beberapa hal, salah satunya adalah kandungan padatan terlarut pada yoghurt terutama dari segi tekstur yang dihasilkan. Yoghurt dengan total padatan 12% sampai 14% akan menghasilkan tekstur yang lembut serta flavor asam yang kuat. Pengukuran total padatan terlarut didasarkan pada kadar air sampel. Jika kadar air meningkat berarti total padatan terlarut menurun dan sebaliknya jika kadar air menurun berarti total padatan akan meningkat (Hartoto, 2003). Bubur buah memiliki kadar air yang lebih rendah dibanding dengan sari buah. Penggunaan bubur buah pada pembuatan *fruitghurt* diharapkan dapat membentuk sifat semi padat *fruitghurt* yang lebih kental dibanding dengan menggunakan sari buah.

Bubur buah atau *puree* buah merupakan hasil dari penghancuran daging buah dengan penambahan beberapa bahan tambahan dengan konsistensi bubur. Sari buah merupakan hasil pengepresan atau hasil ekstraksi buah yang sudah disaring. Sari buah adalah cairan yang diperoleh dari bagian buah yang dapat dimakan yang dicuci, dihancurkan, dijernihkan (jika dibutuhkan), dengan atau tanpa pasteurisasi dan dikemas untuk dapat dikonsumsi langsung. Pembuatan sari buah utamanya bertujuan untuk meningkatkan ketahanan simpan serta diversifikasi produk buah-buahan. Sari buah pada umumnya dibuat dengan cara menghancurkan daging buah dan kemudian ditekan untuk memperoleh sarinya (Sa'adah dan Teti, 2015).

Susu skim merupakan salah satu bahan yang digunakan dalam pembuatan *fruitghurt*. Menurut Ngaini (2010), penambahan susu skim dalam pembuatan yoghurt berperan sebagai sumber laktosa dan nutrisi bagi bakteri asam laktat. Di samping itu, penambahan susu skim juga berperan dalam meningkatkan kekentalan, keasaman dan protein. Namun kekentalan dan keasaman yang terlalu tinggi dapat menyebabkan aktivitas bakteri menjadi terhambat dan mutu yogurt yang dihasilkan kurang disukai oleh konsumen. Oleh karena itu, konsentrasi susu skim yang ditambahkan harus sesuai dengan mutu yoghurt yang ingin dicapai. Susu skim mengandung kasein di mana pada saat pH yoghurt menurun, keseimbangan kasein protein susu akan terganggu dan mencapai pH pada titik isoelektriknya sehingga kasein akan menggumpal membentuk koagulan dan terbentuk struktur semi padat (Kartikasari dan Nisa, 2014).

Penggunaan bubur buah dan penambahan susu skim pada pembuatan *fruitghurt* diharapkan dapat memperbaiki karakteristik fisik, kimia, dan organoleptik *fruitghurt* buah mangga dan memperbaiki kualitas akhir. Oleh karena itu, dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh penggunaan bubur buah dan sari buah serta konsentrasi penambahan susu skim terhadap karakteristik fisik, kimia, dan organoleptik *fruitghurt* buah mangga.

1.2. Tujuan

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan bubur buah dan sari buah serta konsentrasi penambahan susu skim terhadap karakteristik fisik, kimia, dan organoleptik *fruitghurt* buah mangga.

1.3. Hipotesis

Penggunaan bubur buah serta penambahan susu skim diduga berpengaruh nyata terhadap karakteristik fisik, kimia, dan organoleptik *fruitghurt* buah mangga.

DAFTAR PUSTAKA

- Andarwulan, N. F., Kusnandar, F., dan Herawati, D., 2011. Analisi Pangan. PT. Dian Rakyat, Jakarta.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan., 2006. Keputusan Kepala Badan POM No.HK.00.05.52.4040 tentang Kategori Pangan, Jakarta
- Badan Standarisasi Nasional., 1992. Standar Nasional Indonesia 01-2981-1992 Tentang Yoghurt, Jakarta
- Badan Standarisasi Nasional., 1995. Minuman Sari Buah (SNI 01-3719-1995), Jakarta
- Bangun, R. S., 2009. Pengaruh Fermentasi Bakteri Asam Laktat Terhadap Kadar Protein Susu Kedelai. Tugas Akhir (Dipublikasikan). Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- Fadro., Efendi. R., dan Restuhandi. F., 2015. Pengaruh Susu Skim dalam Pembuatan Minuman Probiotik Susu Jagung (*Zea Mays L.*) Menggunakan Kultur *Lactobacillus acidophilus*. SAGU [online], 14 (2) : 28-36
- Fardiaz, S. 1993., Analisa Mikrobiologi Pangan. PT. Grafindo Persada, Jakarta.
- Faridah, D. N., Kusmaningrum, H. D., Wulandari, N. dan Indrasti, D., 2006. Analisa laboratorium Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan IPB, Bogor.
- Gomez, K. A. dan Gomez, A.A. 1995., Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian. Edisi Kedua. UI Press, Jakarta
- Hamzah, B. 2016. Handbook of Yoghurt Science and Technology. ASP Publication, Palembang.
- Handayani, R. F., 2015. Uji Kualitas Yoghurt dengan Penambahan Bahan Lokal Pati Umbi Garut (*Maranta arundinaceae*) pada Konsentrasi Starter dan Lama Fermentasi yang Berbeda. Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta
- Hartoto, M. 2003., Pembuatan Yoghurt Sinbiotik dengan Menggunakan Kultur Campuran : *Streptococcus thermophilus*, *Bifidobacterium bifidum* dan *Lactobacillus casei* Galur Shirota. Skripsi. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Harjiyanti, M. D., Pramono, Y. B., dan Mulyani, S., 2013. Total Asam, Viskositas, dan Kesukaan Pada Yoghurt Drink Buah Mangga (*Mangifera indica*) Sebagai Perisa Alami. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan* [online], 2 (2) : 104-107

- Helferich, W., dan Westhoff. D., 1980. All About Yoghurt. Pretience Hall, Inc. Englewood Cliffs, New Jersey
- Herawati, D.A. dan Wibawa D. A. A., 2006. Pengaruh Konsentrasi Susu Skim dan Waktu Fermentasi Terhadap Hasil Pembuatan *Soyghurt*. *Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan* [online], 1 (2) : 48-58
- Hidayat, I. R., Kusrahayu., dan Mulyani, S., 2013. Total Bakteri Asam Laktat, Nilai pH dan Sifat Organoleptik Drink Yoghurt dari Susu Sapi yang Diperkaya dengan Ekstrak Buah Mangga. *Anim. Agric. J.* [online], 2 (1) : 160-167
- Holt, J. G., Krieg. N.R., Sneath P.H. A., dan. Williams S. T., 1994. Bergey's Manual of Determinative Bacteriology, 9th ed Willams and Williams, Baltimore, p.556
- Istika, D., 2012. Pengaruh Variasi Konsentrasi Susu Skim dan Tepung Ganyong (*Canna edulis* Ker.) pada Kualitas Minuman Probiotik. Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Sebelas Maret, Surakarta
- Kartikasari, D. I. dan Nisa F. C., 2014. Pengaruh Penambahan Sari Buah Sirsak dan Lama Fermentasi Terhadap Karakteristik Fisik dan Kimia Yoghurt. *Jurnal Pangan dan Agroindustri* [online], 2 (4) : 239-248
- Kinasih, N. A., 2010. Enkapsulasi Starter Yoghurt (*Sterptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus*) Menggunakan Bahan Pengisi Berbasis Pati. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Koesoemawardani, D., Samsul, R., dan Moralista, T., 2013. Perubahan Sifat Mikrobiologi dan Kimiawi Rusip Selama Fermentasi. *Jurnal Agritech* [online], 33 (3) : 265-275
- Maskuriah, R., 2009. Karakteristik Minuman Fermentasi Laktat Sari Buah Labu Kuning (*Cucurbita moschata*). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya, Indralaya
- Mawarni, A. N. dan Fitriyah N. H., 2015. Pengaruh Konsentrasi Starter Terhadap Kadar Asam Laktat dalam Pembuatan Fruitghurt Dari Kulit Buah Semangka. *Seminar Nasional Sains dan Teknologi 2015*. Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah, Jakarta
- Mutia,U., Cahirul. S., dan Daniel., 2013. Uji Kadar Asam Laktat pada Keju Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Berdasarkan Variasi Waktu dan Konsentrasi Bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus lactis*. *Jurnal Kimia Mulawarman* [online], 10 (2) : 58-62

- Ngaini, N., 2010. Pengaruh Variasi Konsentrasi Susu Skim dan Lama Fermentasi Terhadap Kadar Protein dan Kadar Asam Laktat Yoghurt Jagung (*Zea mays L.*). Skripsi. Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, Yogyakarta.
- Oktavianto. Y., Sunaryo., dan Suryanto. A., 2015. Karakterisasi Tanaman Mangga (*Mangifera Indica L.*) Cantek, Ireng, Empok, Jempol Di Desa Tiron, Kecamatan Banyakan Kabupaten Kediri. *Jurnal Produksi Tanman* [online], 3 (2) : 91-97
- Paramita, O., 2010. Pengaruh Memar terhadap Perubahan Pola Respirasi, Produksi Etilen dan Jaringan Buah Mangga (*Mangifera Indica L.*) Var Gedong Gincu pada Berbagai Suhu Penyimpanan. *Jurnal Kompetensi Teknik* [online], 2 (1) : 29-38
- Pelcazar. M. J., dan Chan E. C. S., 1986. Dasar-Dasar Mikrobiologi
- Pratama, F., 2011. Evaluasi Sensoris. Unsri Press 2013. Palembang.
- Prissilia, P., 2014. Kualitas Selai Mangga Kweni (*Mangifera oderata Griff*) Rendah Kalori dengan Variasi Rebaudiosida A. Skripsi. Fakultas Teknobiologi. Program Studi Biologi. Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta
- Pujimulyani, D., 2009. Teknologi Pengolahan Sayur-Sayuran dan Buah-Buahan. Graha Ilmu, Yogyakarta
- Purwati, H., Hodiana, I., Aylianawati., dan Felycia, E. S., 2008. Pengaruh Waktu Simpan Terhadap Kualitas Soyghurt dengan Penambahan Susu Bubuk. *Widya Teknik* [online], 7 (2) : 134-143
- Rachman, S. O., Sadiah. D., Dian. S. K., Idar. I., Sutrisna. R., Safari. A., Suprijana. O., dan Ishmayana. S., 2015. Kualitas Yoghurt yang Dibuat dengan Kultur Dua (*Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*) dan Tiga Bakteri (*Lactobacillus bulgaricus*, *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus acidophilus*). *Chimica et Natura Acta* [online], 4 (3) : 76-79
- Sa'adah, L. I. N. dan Teti. E., 2015. Karakteristik Minuman Sari Apel Produksi Skala Mikro dan Kecil di Kota Batu : Kajian Pustaka. *Jurnal Pangan dan Agroindustri* [online], 3 (2) : 374-380
- Septiani, A. H., Kusrahayu., dan Legowo, A. M., 2013. Pengaruh Penambahan Susu Skim pada Proses Pembuatan Frozen Yogurt yang berbahan Dasar Whey terhadap Total Asam, pH dan Jumlah Bakteri Asam Laktat. *Animal Agriculture Journal* [online]. 2 (1) : 225-231

- Septiawan, R., 2011. Pembuatan Yogurt Sinbiotik Menggunakan Bakteri Asam Laktat Indigenus Sebagai Pangan Fungsional Antidiare. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Sihmawati, R. R., Devy, O., dan Wardah., 2014. Aspek Mutu Produk Nata De Coco dengan Penambahan Sari Buah Mangga. *Jurnal Teknik Industri Pertanian* [online], 11 (2) : 63-74
- Standar Prosedur Operasi Pengolahan Mangga., 2009. Direktorat Pengolahan Hasil Pertanian. Direktorat Jendral Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian, Jakarta
- Sudarmadji, S., Haryono, B., dan Suhardi., 1997. Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan Dan Pertanian. Liberty, Yogyakarta.
- Sutedjo, K. S. D., dan Fithri, C. N., 2015. Konsentrasi Sari Belimbing (*Averrhoa carambola* L) dan Lama Fermentasi Terhadap Karakteristik Fisiko-Kimia dan Mikrobiologi Yoghurt. *Jurnal Pangan dan Agroindustri* [online], 3 (2) : 582-593
- Syafutri, M. I., Pratama. F., dan Saputra. D., 2006. Sifat Fisik dan Kimia Buah Mangga (*Mangifera indica* L.) Selama Penyimpanan dengan Berbagai Metode Pengemasan. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan* [online], 17 (1) : 1-11
- Urnermi., Sumaryati. S., Endang. P., Sanusi. I., dan Jamsari., 2011. Potensi Bakteri Asam Laktat dalam Menghasilkan Bakteriosin Sebagai Antimikroba dan Pengukuran Berat Molekulnya dengan SDS-Page dari Isolat Fermentasi Kakao. *Jurnal Riset Kimia* [online], 4 (2) : 94-100